Charles Ashenden
4

DE SECRETIONE HUMORUM E SANGUINE

EX SOLIDORUM FABRICA PRÆCIPUE & HUMORUM INDOLE Demonſtrata,

AUCTORE

JOHANNE DE GORTER,

Cui acceſſit Ejuſdem

ORATIO DE DIRIGENDO STUDIO IN MEDICINÆ PRAXI.

MEDICAL SOCIETY



LUGDUNI BATAVORUM,
Apud JANSSONIOS VANDER Aa, 1727.

LECTORI

S. P. D.

JOH. DE GORTER.

Multum licet fuerit de Secretione diſputatum, lubet tamen eam iterum ad examen revocare; quum plurimæ ſæpe dantur viæ, quibus eundem aggredimur ſcopum, & quod a multis ſæpe non perficitur opus, ab uno aliorum omnium adminiculis adjuto ad perfectionem deducitur. Sed judicabis forſan B. L. quod tantum faciat ad Inſenſibilis Perſpirationis cognitionem, hoc Opuſculum una cum priore, quod ante biennium publici juris feci, edendum fuiſſe: hoc concedo, in eadem tunc quoque eram

 ſen-

ſtriæ Viri eruditiſſimi, in Medicis experientiſſimi atque Phyſicis, Medicinæ Doctoris, GERARDI A SWIETEN debetur, qui ex ſingulari erga ſtudia amore, tædioſiſſimum hunc ultro in ſe recipere voluit laborem, cui ego igitur maximas debeo gratias. Si interim occurrunt in hoc Opuſculo, quæ non ſatis placent, in bonam partem conſulas, non enim omnes poſſumus omnia, quæ autem utilia, ad ægrotantium ſalutem utaris, rogo.

Dabam Harderovici
Die 2 Julii
1727.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30776466

SECRETIONIS ANALYSIS.

PARS PRIMA.

1 Definitio.

2 Ad ſecretionis cognitionem requiritur explicatio

A. Fluidorum:

3 a. Quas proprietates ſanguis communes habet cum aliis liquoribus.

4 α. Quales deteguntur inter liquores.

1 Duæ guttulæ ſolo attactu uniuntur & ſphæricam induunt figuram.

5 2 Partes liquidi inter ſe facilius moventur quam ſeparantur.

6 3 Cohæſio major & minor poteſt fieri in eodem liquido.

7 4 - - - - - - & quibuſdam tantum particulis.

8 5 Vehiculi abundantia & penuria impedit & favet concretioni.

9 6 Omnes particulæ non eandem exigunt vehiculi quantitatem ut ſeparatæ maneant.

10 7 Vehiculum copioſum valet ſeparare partes.

11 8 Fluida gravia vel ſolida ſoluta leviori miſta non ſemper deſcendunt.

12 9 - - - - - - - - - - - nec ſeparantur motu.

13 10 Gravia fluido leviori non intime miſta, minus aſcendent, ſi projiciantur.

14 11 - - - - - adaugent tamen totius maſſæ impetum.

15 12 Liquores confuſi in corpus ſolidum poſſunt converti.

16 13 Confuſorum alter ſphærulas format, ſi non miſceantur.

β. Quales reperiuntur inter ſolida & fluida.

17 1 Unum liquidum tenacius aliud laxius adhæret ſolido.

18 2 Motus parallelus cum ſolido facilior omni alio.

19 3 Non omnia ſolida æque facile juxta ſolidi ſuperficiem patiuntur duci.

20 4 Tubuli minimi allevant liquores.

21 5 Quo tubulus anguſtior, eo altior liquoris aſcenſus.

22 6 Ex tali tubulo inverſo non exſtillabit liquidum; ſed ad alteram deſcendet extremitatem.

γ. Quales in fluidis per vaſa motis.

23 1 Liquor concreſcibilis, ſi per canalem moveatur, concreſcere poteſt.

24 2 Motus liquidi circa canalis axim celerrimus.

25 3 Læviſſimæ partes circa axim, aliæ ad latera canalis feruntur.

26 4 Velocitas liquidi reſpondet canalium quadratis inverſe.

b. Sanguinis ſpecificæ qualitates.

27 1 Sanguinis indoles ſecretionibus favet.

28 2 Conſtat partibus magnitudinis variæ.

29 3 Partes microſcopio viſibiles in ſanguine ſunt ſphæricæ.

30 4 Sanguis ubique concreſcit ſtagnans.

31 5 Circulatio conſervat fluorem.

32 6 Motu accelerato & retardato denſatur ſanguis.

33 7 Concreſcit calore nimio & frigore.

34 8 Pars rubra in arteriis venis & cellulis intermediis tantum circulatur.

35 9 In corde exacte miſtus, conſtat tamen particulis variis.

36 10 Ibidem omnes poſſidet liquores, vel eorum materiem.

37 11 Omnes humores corrumpuntur ſtagnantes, & quiſque pro ſua natura aliam exhibet corrupti humoris ſpeciem.

38 B. Solidorum

1 Vaſorum perpendiculares ſectiones ad axim ſunt circulares.

39 2 Orificia vaſorum multum differunt amplitudine.

40 3 Quadrata diametrorum ramorum ſuperant quadratum diametri trunci.

41 4 Vaſa circulatoria ſemper premunt contentum.

42 5 Curſus arteriarum varius ad diverſa organa.

JOHANNIS DE GORTER

DE

SECRETIONE

HUMORUM E SANGUINE

PARS PRIMA.

I.

Quando in aliqua parte noſtri corporis e maſſa ſanguinea, vel inde derivatis humoribus, ſeparatur liquor aliquis, qui quibuſdam proprietatibus ab illo liquido, ex quo depromptus eſt, differt, vocatur hæc actio Secretio, & liquor ſeparatus humor ſecretus. Hæc ſeparatio ſi fiat extra noſtrum corpus, vel ſponte ut in omnibus plantis, qua varios ex eodem ſolo ſegregant liquores & quidem diverſos in ejuſdem plantæ radice, trunco, foliis, floribus, ſeminibus & fru-

ctu; vel arte ut in plurimis Chemicorum operationibus, ad hoc non pertinet negotium, in parte enim debet fieri noſtri corporis. Hæc licet in aliis quoque fiat animalibus, in hac tamen noluimus admittere definitione, quod animus eſt eas tantum, quæ in nobis fiunt, exponere Secretiones, ne multitudine magis obſcura redderetur hæc pertractatio. Ex maſſa ſanguinea non tantum eſt opus, ut ſegregetur liquor, ſerum etiam & tenuiſſimam ſanguinis partem, per pellucida vectam ab arteriis orta vaſa, plures credo, quam immediate ex arteriarum finibus ſuppeditare liquores. Liquor etiamſi divaricatione vaſorum in multas dividatur partes, quæ nihil inter ſe & a priore differunt humore, pro Secretionis negotio minime eſt habenda hæc operatio.

2.

Hujus ut clarior fiat doctrina, humorum, ex quibus fiet ſecretio, & organorum, per quæ peragetur hæc ſeparatio, eſt exponenda indoles & fabrica. Omnes fere, qui de hac liquorum ſeparatione ſcripſerunt, ſtatim aggreſſi ſunt ipſum exponere ſecretionis modum: prudentiores vero glandularum accuratam præmiſêre explicationem. Quum autem ſanguinis natura & reliquorum liquidorum non minus faciat, quam organorum intima notitia ad Secretiones explicandas, ſecretionis diſciplina obſcura & intricata hucuſque manſit: nulla enim poteſt actio, cujus altera pars relinquitur inculta, exponi clara.

3.

Sanguis generales omnibus liquoribus communes, & alias ſibi tantum proprias poſſidet qualitates. Sanguinis hic vocabulo omnes complector in noſtro corpore humores, ex quibus aliqua fit, in quacumque corporis parte, Secretio. Eſt utique fluidum, qua definitionis parte ſola patet multa in ſanguine

guine inveniri, quæ in generali liquidorum idea requiruntur: hoc eſt in ſanguine quædam reperimus, quæ in plurimis quoque aliis reperiuntur fluidis. Sed in eo ipſo ſanguine alia deteguntur, quæ in nullo alio fluido conſpiciuntur, quibus poſſumus hunc liquorem dicere ſanguinem eſſe, & non aliud fluidum. Hæc duo genera examinata ad Secretionis intelligentiam multum accendere lucis poſtea videbimus.

4.

Sanguini reliquiſque humoribus homogeneis vel exacte permiſtis proprium eſt, duas guttulas immediate ſeſe mutuo tangentes uniri, ſphæricamque, ſi nihil impediat externe, induere figuram. Primo proponam veritates, quæ in quovis liquido cum alio ſibi ſimili deteguntur, & eas, quæ cum liquore alterius indolis manifeſtantur; 2° quæ ex applicatione fluidi ad ſolidum prodeunt; 3° quæ ex motu fluidi deduci poſſunt. Præpoſitam veritatem ut omnes Medici & Phyſici affirmant, ita quam maxime diſſentiunt in alleganda hujus phænomeni cauſa. Hic a cauſa pellente externa, ille vero ex inſita vi attractrice explicare conatur. Utut ſit, nemo negat hanc unionem naturalem omnibus non modo liquidis, ſed etiam corporibus ſolidis liquefactis; infinitis alias enim experimentis evinci poſſet adverſarius. Nonne aquæ guttula in aëre congelata ſphærulam? & aëris bullula, ſub aqua aſcendente glacie firmata, globoſam cavitatem præbet? ipſa etiam metalla in fluorem redacta, ponderoſiſſimumque argentum vivum, & oleoſa quævis poſt nudum attactum ſphæram quantitati Materiæ reſpondentem exhibent? certe non novi ullum fluidum aut ſolidum in fluorem redactum, quod ab hac generali poſſet excipi regula. Sed vero, ſi ſupra corpus ſolidum vel fluidum talis hæreat guttula, inferius, quod ibidem magis quam alibi comprimatur, complanatur, & quo major ejuſdem liquoris eſt quantitas, eo minorem continebit ſphæræ ſegmentum. Vidimus in omnibus guttulis ma-

joribus, minoribus, & exiliſſimis ad hanc ſphæricam inducendam figuram eſſe potentiam, & unam arripere alteram; quid ergo eam negabimus in minimis particulis? Certe nulla mihi remanere dubitandi videtur ratio. Hoc conceſſo, omnibus particulis adeſſe vim congregandi, illa vis erit major, ubi major harum particularum reperitur copia ſeſe mutuo tangentium: quum vero nulla poteſt excogitari linea longior, quæque plures poſſidet particulas tales, quam linea per centra & contactus punctum tranſiens, illa ergo reliquas omnes ſuperabit congregandi potentia, & accedent partes remotiſſimæ, donec omnes inter ſe ſint æquales: hoc eſt, quando duæ guttulæ unam ſphæram conſtituerint. An inde non judicabitis patere, quod globuli ſanguinis in noſtro corpore exacte debeant eſſe rotundi, ut & ſeroſi, quod in alio natant fluido? utique, licet inſuper non ſit negandum, circulationis efficacia eandem eos adipiſci figuram.

5.

Partes cujuſcumque liquidi homogenei, vel exacte miſti, facilius inter ſe moveri poſſunt, quam ſeparari. Tentate quæſo partem guttulæ olei innatantis aquæ ab ea ſeparare motu non admodum valido, potius integra ſubſequetur gutta, quam ut aliquam ejus amittat partem: imo ſatis magna quantitas olei libere innatans aquæ exiguo inſtrumento, tentante minimam ab oleo ſeparare portiunculam, per totam aquæ ſuperficiem patietur duci. Quo docemur, minorem ad motum inteſtinum liquoribus inducendum requiri vim, quam ad eorum diſſolutionem: & inſuper ſcimus, quare ſuctione principia canalium depleta protinus quoque impleantur, quod ſcilicet præcedens liquor ſecum ducat ſequentem. Hujus rei veritas manifeſtatur, ſi habeatur vas aliquod aqua vel alio liquore plenum, in cujus fundo hæret canalis apertus, tranſitum præbens liquori. Notetur accurate tempus, quo

per

per hunc canalem vas poteſt depleri. Impleatur idem vas iterum eodem liquore, & applicetur tunc fiſtula ejuſdem amplitudinis, ut eſt canalis in fundo vaſis, canali, per quem tranſibit liquor, tunc major quantitas eodem temporis ſpatio fluet per idem foramen ſeu canalem vaſis, quam antea fiſtula non applicata, & vas citius depletum erit; quod præcedens liquor in fiſtula ſecum ducat vel trahat ſequentem, ejuſque motum acceleret.

6.

Hæc cohærendi poteſtas major poteſt fieri in eodem liquido & minor. Oleoſa enim quævis & gelatinoſa in frigore magis cohærent quam in calore, ut & omnes noſtri corporis humores: dicat quis, frigus minuit particularum in fluido motum, & ideo tenacius cohærent. Concedo, non enim rogamus, unde illa major provenit cohæſio, ſed dicimus tantum id fieri poſſe. Multæ forſan ſunt cauſæ nos latentes, quod hæc doctrina non ſatis fuerit exculta, quæ partibus fluidis majorem coadunandi conciliare poſſent vim: in ſolidis res eſt clarior, chalybs enim ſola affrictione magnetis aliud ferrum potenter allicit. Ipſum quoque ferrum & chalybs aliaque metalla magis minuſve reperiuntur tenacia, prout vario pertractata fuerint modo. Quidni ergo hoc quoque in fluidis? nonne ſanguis ſtipticorum attactu vehementer concreſcit, & ejus ſerum in maſſam ſciſſilem? quam maxime, ne quidem ejus tenuiſſima lympha dimittitur, ſed una cum reliquis in corpus convertitur ſolidum.

Ut poteſt augeri, ita e contrario non parum poteſt de hac amittere poteſtate: ſic ſanguis & pus in abſceſſu, maceratione & putredine, craſſiſſimi ſane liquores in fœtentem & tenuem convertuntur ichorem. Ita viſcidi quoque in corpore ſtagnantes humores, in tenuem acerrimum omnia perrodentem convertuntur ſaniem. Nonne obſervatum fuit Practicis, aëris infectionem peſtilentialem brevi totam

 diſſol-

diſſolviſſe ſanguinis Maſſam, ut educta ejus portio ne quidem in frigore concreſceret ſtagnans? quid agit fermentatio in vegetabilium partem oleoſam? nonne illa in ſpiritum inflammabilem mutata multo minus cohæret? intelligimus ex his, non opus eſſe ad Secretionem humoris alicujus craſſioris vel tenuioris, ut talis exiſtat prius; peracta enim Secretione fieri poteſt hoc modo craſſior magiſque cohærens, vel tenuior & magis fluidus: & aliam omnino ratione conſiſtentiæ adipiſci indolem, Secretione peracta.

7.

Et in humore, licet accuratiſſime permiſto, idem (6) poteſt quibuſdam tantum conciliari partibus, reliquis intactis. Multo pauciores, quam vulgus judicat, reperiuntur ſimplices non permiſti liquores, & forſan nullus purus poteſt exhiberi in univerſo: aqua enim puriſſima ſponte putreſcit ſenſim & in diverſa abit corpora: quis unquam oleum nullo alio permiſtum elemento collegit ſeorſim? ſed vero liquor in omni parte ſenſibili ſibi ſimilis homogeneus ut plurimum ſtatuitur humor. Sic muria ſalium ex omni parte pellucida & æqualis, & ſanguis veniens ex pulmonum officina, oculo examinata nudo homogenea videntur liquida: quid aliud lac recens ex uberibus deductum? ita quoque ſolutiones omnes metallorum ponderoſiſſimæ, & mineralium atque vegetabilium eductæ in convenienti menſtruo tincturæ, quibus chemicorum paſſim ſcatent libri. Horum omnium, licet videantur homogenea, partibus tamen quibuſdam poſſumus augere & minuere cohæſionem. Quid aliud coagulum in lacte? quid præcipitantes affuſi ſolutionibus metallorum liquores, atque mineralium ac vegetabilium tincturis, aliud agunt, quam certis partibus in iſto liquido conciliare majorem congregandi facultatem, qua ſeſe mutuo arripiunt, & a reliquo liberant humoris conjugio? Non fit ut ſalium cryſtallizatio, aut particularum proximior adductio, quod de-

ma-

matur vehiculum, quod partes retinebat ſegregatas: imo augebitur affuſione coaguli vehiculi quantitas, & tamen concreſcunt. Ita etiam acida mineralia & ſpirituoſa fermentata pura, nonne fortius ſanguinem concreſcere faciunt illi miſta, quàm ex ſua propria indole? quæ tamen propter copioſius vehiculum ſeparatas retinere debuiſſent partes. An ergo impoſſibile unam ſiſtere tantum Secretionem exhibito Medicamine, & reliquas non attingere? quum ipſe ſanguis ad oculum in tot varias ſeparetur partes, & peculiaris liquor ſecernendus ex ſuo ſpeciali eſt petendus cum reliqua maſſa permiſto humore. Videmus hinc facile, cur adſtringentia quædam incraſſare valent ſanguinem, chylum vero & lympham in inteſtinis & Meſenterio nihil inde mutari.

Non minus valet ars in quarundam ſpecialium partium cujuſdam fluidi attractione privanda. Percurrite multos Chemicorum proceſſus, & miras videbitis hujuſmodi operationes; ſales etenim alcalini ſponte liqueſcunt aqua, quos tamen alcohol penetrantiſſimum reſinoſis Menſtruum ne quidem attingit; nonne alias ex eadem planta ſpiritu vini, alcohole, aut aquâ eductæ tincturæ poſſident vires? quare Cantharides renibus, Mercurius ori, & purgantia inteſtinis infeſta? certe non quod mutent tantum illa organa, aut totam ſolvant ſanguinis miſcelam, ſed unam præ aliis ſanguinis per illa loca derivandam diſſolvant partem. Multa enim purgantium infuſa animalium injecta venis ſollicitant non minus inteſtina, ac ſi per os fuiſſent aſſumta: nec refert cuicumque parti corporis Mercurius aut Cantharides fuerint applicatæ, abſorpta venis eorum vis ſalivæ & urinæ aggreditur organa, & copioſam educunt ex illis partibus quantitatem liquoris.

8.

Copioſum vehiculum valet partes concreſcibiles ſeparatas tenere,

nere, *& minor quantitas concretioni favet.* Quid ſalium impedit converſionem in cryſtallos? aquæ certe abundantia eorum retinet partes ſejunctas, quod longius diſtant quam ut poſſent inſita ſua concreſcendi vi ab aquæ conſortio ſeſe liberare, ſed demta aliqua vehiculi quantitate tot coëant partes, donec iterum vehiculi quantitas vim ſuperat concreſcendi; nova deinceps inſtituatur evaporatio, donec iterum pellicula appareat in ſuperficie liquoris, novæ in quiete prodibunt ſalium cryſtalli, ſic aquæ abundantia poteſt omne urinæ auferre ſedimentum; cujus vero penuria copioſum exhibet & craſſum. An inde non patet, quare ſanguis ruber debeat in arteriis tantum contineri & venis? ut liquor ſecernendus magna liberaretur vehiculi quantitate, quo partes ejuſdem naturæ minus diſtarent, & promtius coirent.

9.

Quædam non niſi copioſo, alia quam minimo ſeparata tenentur vehiculo. Saccharum & ſalia alcalia minimo liquoris quantitate fluida ſervantur, at tartari cremor magnam quantitatem aquæ ad ſalis pondus requirit, ut maneat fluidus. Alia minorem, alia majorem exigunt quantitatem, ut chemica experimenta certiſſime evincunt. Sanguinis ipſa portio rubra valde concreſcibilis, aquæ abundantiâ diluta, a concretione ſervatur; at ſerum minore, & lympha nullo permiſta liquido remanet fluida. An ergo mirum, ſanguinis globulos tantum in arteriis retineri & venis, quum potius ſimilibus quam aliis ſanguinis uniantur partibus, & perſequantur priores, quam ut in lateralia, quorum priora orificia admittere poſſent globulos, intrarent; hoc quoque multum facit ad ſanguinis rubri reſorptionem e vaſis alias pellucidis, ceſſante impulſu validiore a tergo: vaſorum enim contractio ſola pellit contentum æque ante ac retro in ramis arterioſis valvulis deſtitutis, minima ergo preſſio, quæ ſemper viget in corpore viven-

te,

te, a corde per truncum arteriæ ad ramos, valet impulſum ſanguinem in minoribus ab arteriis derivatis vaſculis retinere impactum, & recurſum præpedire. Sed vero hæc uniendi cum ſimilibus potentia, ſimul ac minuitur propellendi vigor, allicit ex iſtis vaſculis, quæ validiori motu a tergo hanc ſuperante vim tenebantur ſecluſa: quod attractu globulorum ſanguineorum in arteriis a tergo, non vero alibi, urgeantur retrorſum fluere. Quid judicabimus de ſero? Nonne illud, globulis liberatum rubris, per propria poſtea ductum vaſcula, motu magis placido, idem poſſet efficere, ut ſanguinis in arteriis pars rubra? Sic enim magis unitæ hærent in ſero particulæ minus concreſcibiles quam globuli rubri, quæ inſuper liberatæ parte aquoſa tenuiſſima ad concretionem diſponuntur. An lympha iterum in alios ſeparetur liquores diſtinctos, haud poſſumus determinare. Ex his tamen conſtat certiſſime, particulas parti ſeroſæ tantum aut lymphæ miſcibiles propius ad ſeſe invicem accedere; & eadem ex cauſa, ſic demto vehiculo, uniri & a reliqua ſeparari maſſa, quod erat iis ob nimiam particularum diſtantiam impoſſibile: atque ſic varios ſecretos producere liquores. Sic alii ex ſanguine, alii ex ſero, alii ex lympha ſequeſtrantur liquores, & eo tantum nomine, quod non æqualis requiratur vehiculi in omnibus quantitas, cum ſanguini majore, ſero minore, & lymphæ exigua eſt opus quantitate, qua eorum particulæ in fluore conſervantur.

10.

Copioſum vehiculum valet partes permiſti liquoris ſeparare. Reſinoſa permiſta alcohole ab aquæ affuſione ſeparantur; ſic in omnibus menſtruis, quæ duobus diverſis poſſunt miſceri corporibus, ut ſpiritus inflammabiles cum aqua & oleo, ſola dilutione tertii, quod alteri non poteſt conjungi, perficitur ſeparatio. An ideo tot nervi ad glandulas, quæ vix ſenſu gaudent aut motu, ut affuſione ſucci nervoſi in tali organo pe-

culiaris liquoris fieret ſecretio? An inde non patet, a morbis ſtaminis nervoſi miras prodire & inſolitas ſecretiones? Illasque quoque ſiſti augerique poſſe & perturbari ab animi pathematibus, quæ vehementer in nervis operantur? & multa alia obſcura, alias non intelligibilia, nunc facillime exponi?

II.

Fluidum gravius permiſtum leviori non ſemper fundum petit vaſis. Omnia fluida non ejuſdem eſſe ponderis quis ignorat? Eorum quædam verbi gratia miſceri poſſunt aquæ, alia vero ejus refugiunt conſortium, quæ non miſcentur, in fundo vaſis aquam continentis, ſi graviora ſunt, inveniuntur; alia vero aquæ miſcibilia, ut ſalium ſolutiones omnes ſeu muriæ, & ſpiritus ponderoſi acidi ex ſale marino, nitro, & vitriolo, atque multa alia, tam exacte per omnes diſtribuuntur aquæ partes, ut nulla inveniatur in ſuperiore vel inferiore parte liquoris permiſti differentia: hoc quoque in aliis fieri liquoribus confuſis, non eſt opus demonſtrare: imo ponderoſiſſima ſolida, ut eſt aurum & plumbum, in ſuo ſpeciali diſtributa menſtruo, æque copioſa in ſuperficie, quam circa fundum reperiuntur. nec ponderoſiſſimus liquidorum Mercurius menſtrui relinquit clauſtra. patet ergo clariſſime, ſi in noſtro ſanguine eſſet fluidum vel ſolidum quodvis graviſſimum, quod accuratiſſime poſſet illi permiſceri, ſpecifica ſua gravitate ſuperiorem vel inferiorem non ſervare canalium locum. Quænam vero ſit cauſa, quare graviſſima ſuſtineantur levioribus, videbimus paucis. Innatat aquæ aurum, aliudque omne ponderoſiſſimorum genus in bracteam tenuiſſimam malleis extenſum; verum cum aqua vel alio fluido leviori miſtum, vaſis ſolet petere fundum tardiſſime, & quo magis diviſum, eo languidior deſcenſus; ſi ergo ejus extenſio augeretur in infinitum, metallum hæreret in medio fluidi ſuſtentum, quod ſpecifica gravitas in minutiſſimis particulis non valeat cohæſionem fluidi, ſua pro-

por-

portione ſuperficiei ad contentam materiem diviſione nimis adauctâ, ſuperare; ſed præter hanc diviſionem aliud præterea requiritur ad intimam perficiendam miſcelam, naturalis quædam ſcilicet convenientia inter partes permiſtas, quâ una alteram adducat in conſortium. Nonne aqua ſolvit ſalem? Nonne ſpiritus nitri ponderoſiſſima metalla, & allicit ſurſum? Si hoc penderet ab aucta partium ſuperficie ad materiæ quantitatem in volumine contentæ, certe non magis ſurſum quam deorſum in quieſcente fluido fererentur; at tenaciſſime in una eademque parte hærerent liquoris: ſed vero naturalis congregandi potentia, permiſcendo conveniens, partes graviores allicit ſurſum, qua vero (6) ſublata, ut vidimus in omnibus præcipitationibus chemicorum, per affuſionem liquoris, vel immerſionem alicujus ſolidi, quod menſtrui deſtruit vim, vel per dilutionem, quæ menſtrui ita disjungit partes, ut pauciſſimæ junctæ maneant partes menſtrui metallorum partibus, graviora petent inferiora vaſis. Notum eſt ergo, partes graviores in ſanguine, quamdiu earum cum reliqua maſſa habeatur accuratiſſima permiſtio, ſua ſpecifica gravitate ſeſe non poſſe liberare, & huc uſque ſpecialem non producere ſecretionem; ſed tum demum, quando per aliquam cauſam intimam unionem cum reliquo liquore exuerint.

12.

Fluidum permiſtum ex graviore & leviore liquore intime, in altum vel horizontaliter projectum, non ſeparat graviora a levioribus, ſed permiſtum manet, ac ſi quieſceret fluidum. Corpora gravia eadem velocitate mota diutius continuare motum, & ad rectam magis quam leviora accedere lineam, res eſt notiſſima, a nemine refutanda; id obtinet in corporibus ſolidis per idem medium motis: hoc autem â fluidis exactiſſime permiſtis fieri poſſe non ſatis intelligo. Quid eveniet, muria ſalium, vel metallorum quævis ſi proſiliat ſurſum ſolutio, nonne partes menſtrui eandem ac ſalium aut metallorum attingent altitudinem? Certe hoc comprobant experimenta.

 Sed

Sed vero corpora ſolida, gravitatis diverſæ, eadem velocitate ſurſum per aërem pulſa, quo ſunt graviora, eo altius aſcendent; quod eorum ſuperficies, ratione molis, ad ſuperandam medii reſiſtentiam ſit minor, & corpora leviora in ſuperficie proportionaliter majorem patiantur reſiſtentiam; quod demto aere reſiſtente in vacuo Boyleano nequaquam contigiſſet. Quid fiet inſuper, talis liquor ſi proſiliat horizontaliter vel alia directione quadam? num movebuntur partes ſalinæ vel metallicæ magis quam menſtrui, directione magis ad lineam rectam accedente? nequaquam, experimenta non ſuffragantur. Poteſt ergo ex gravitate partium in ſanguine, celeritate earum, aut motus directione, nulla fieri ſecretionis differentia, ſi concipiatur ſanguis tanquam fluidum intime permiſtum.

13.

Liquidum, conſtans partibus diverſæ gravitatis, proſiliat verticaliter vel horizontaliter, ejus partes, quæ in quiete fundum vaſis petiviſſent, minus alte aſcendent, & inferiorem partem ſervabunt parabolæ. Sumatur aqua cum arena vel aliis corpuſculis exiliſſimis aquâ gravioribus miſta, & inſtar fontis proſiliat ſurſum adeo, ut liquidi directio aliquantulum inclinetur, (alias enim a ſubſequente liquido iterum evehetur arena, & erit in ſuperficie columnæ motus perturbatus.) arena tunc eandem, ut aqua, non attinget altitudinem, & in parabola ejus inferiorem retinebit arena partem: dum enim aqua ita proſilit, partes juxta ſe quieſcunt, quæ in his graviora, ſpecifica gravitate interim deſcendent (23), dum tota maſſa moveatur verticaliter, vel horizontaliter. Quod adhuc clarius patet, ſi talis columna proſiliens coërceatur canali, arena retinebitur in canali, & ſupra effluet aqua pura: quare in fontium canalibus tanta colligitur ſordium copia. Patet ergo partes ſanguinis graviores, & in quiete deſcendentes, minus ferri ad cerebrum, ſi feratur ſanguis

ſur-

ſurſum e ſiniſtro cordis ventriculo per incurvatam aortam in ſuperiore curvaturæ parte carotides emittentem, quando ſtatuitur motus ibidem placidus; ſi perturbatus fuerit, vix aliqua erit ſtatuenda differentia. Concedamus, principio propulſionis graviora celeritate prævenire alia leviora, tam exigua hæc eſſet differentia, ut vix notabilis. Arena vi projecta in aquam quo uſque penetrabit? ſtatim ceſſabit motus impreſſus, & deſcendet propria tantum gravitate, hic habemus maximam tamen differentiam gravitatis & motus. Quid fieret, ſi ſiphonis ope una cum aqua in aliam ſtagnantem impelleretur oblique? Certe tam parva eſſet diſcrepantia progreſſus, ut obſervari vix poſſet. Quare non video aliquam poſſe ſtatui fieri ſecretionem peculiarem gravitate partium productam, quam illam, quæ contingit deſcenſu gravitatis ſpecificæ, cui etiam parum habendum eſt fidei: quippe non ſemper in eodem ſitu, quoad horizontem, noſtrum ſeſe habet corpus; ſanguis fertur in arteriis motu ita perturbato aut inæquali, ut vix detur ſat temporis gravioribus partibus ad deſcendendum; & denique inter partes ſanguinem conſtituentes nulla fere invenitur gravitatis differentia.

14.

Graviora tamen miſta liquido leviori, totius maſſæ impetum in obſtaculum reſiſtens adaugent. Ex hac permiſtione maſſa fluidi fit ſpecifice gravior, & cum impetus duorum corporum eadem velocitate latorum in obſtaculum ſint ut quantitates materiæ, itaque maſſa ab admiſtione gravior facta vehementius fertur in obſtaculum, poteſt ab hac cauſa obſtaculum removeri, aut ſi reſiſtere nequeat, rumpi. An ideo aquoſa ſanguine leviora refrigerant corpus, & ingeſta graviora calefaciunt idem, quod ſanguis gravitate majore validiorem inducat attritum. hoc fieret ſemper, ſi non ſimul aliud quid ageretur in corpore hunc effectum præpediens.

Nonne ex tali maſſâ ſanguineâ copioſior erat deducenda ſecretio, quod majore impetu dilatet ſecretoria? Hæ partes graviores ſi unico tantum ſpeciali liquidorum generi poſſint uniri (7); nonne illa ſecretio ſola adaugebitur reliquis intactis quandoque? Sic Mercurius ſalivoſo miſtus liquori ductus aperit, & ſalivam fundere facit.

15.

Duo liquores confuſi in corpus veluti ſolidum poſſunt converti, ſola permiſtione. Sic ſpiritus alcalinus puriſſimus cum alcohole in maſſam albam ſolidam convertitur, quæ offa dicitur Helmontiana. Sic acetum lithargyrii cum oleo conteritur in unguentum nutritum, & multa alia hoc modo coeunt ſine ſeparatione tenuioris: nemo tamen judicet, nos velle in noſtro corpore id quoque fieri a liquoribus hujuſmodi, ſed demonſtrare volumus, id eſſe poſſibile & forſan in corpore obſervari. Nonne ſerum ſanguinis ab alcohole & acidis mineralibus coit? Nonne ad unam ſecretionem vel liquorem alicubi conficiendum duo confunduntur humores? ut fit ad oblinienda oſſium extrema. Sic liquor ſeminalis e teſtibus, & alius ex proſtatis, confunduntur ante ejaculationem; an vero, ex hac miſtura quoſdam craſſeſcere in loculis poſt ſecretionem humores, abſurdum eſſet credere?

16.

Aut alter eorum multas format, in reliquo liquido natantes, ſphærulas, quod minori ſit copia, vel congregandi prævaleat potentia. Hoc naturale eſſe & inſitum omnibus liquoribus, ut ſuperius (4) demonſtravimus, in alio fluido natantibus vel ſubmerſis, nemo non novit: ſed obſervare id genus liquidorum, cujus partes tenacius cohærent in alio fluido, etiamſi ejuſdem quantitatis, in globum formari, ad conformationem globulorum in ſanguine egregia præſtat: ſic enim

fa-

facile ex lege naturali, omnibus inſita fluidis, cognoſcimus, ſponte fluida ejuſdem indolis in globulos uniri, quæ formatio circumrotatione partium in fluidis, alliſione ad ſe invicem & ad ſolida, atque compreſſione vaſorum cylindricorum, ad perfectionem deducitur; ita revera partes formantur in ſanguine magnitudine appropriata certo cuidam generi vaſorum, non per alia ſecernendæ. Tanta obſervatur in hoc caſu uniendi potentia, ut major hujus etiam quantitas hanc attamen induat figuram, reliquo liquore relicta inter ſphærulas ſpatia replente; quare non ſemper opus, ut ſeri quantitas ſuperet globulorum rubrorum quantitatem.

17.

Quædam fluida facile, alia autem difficile idem arripiunt ſolidum. Hæc eſt altera pars proprietatum (4). Quis nunquam obſervavit abaculos, ſcandulas, aut vitra illinita prius pinguedine vel oleo, & iterum deterſa, nec aquam nec atramentum ſuſcipere, ſed reſpuere illa; pinguia vero tunc omnia tenaciſſime adhærere? Nonne charta aut calamus pinguedine perfricta ſcribendo redduntur inepta? Sic anſeres, olores, & anates, pulchro ſane ſpectaculo, ſplendentium gemmarum inſtar, aquam pellucidam per dorſum dejiciunt, eorum plumas non madefacientem; nec tubuli vitrei exigui & ſicci, licet ſubmergantur, recipiunt aquam: nonne Mercurius auro avidiſſime ſeſe adjungit, qui omnium fere reliquorum refugit conſortium? Talia plurima dantur hujuſmodi exempla: quidni idem contingere poſſet in corpore humano, aquoſa minus adhærere cellulis pinguedinoſis, quibus tamen pars oleoſa arripitur promptiſſime? & vaſis lymphaticis vix applicari poſſe, ut hæreat, pingue? Revera cuicumque ſolido ſpecialis tribuenda eſt indoles, qua hoc præ illo eligit fluidi genus, cui facilius ſeſe unit, & quod difficilius dimittit. Hoc poteſt ergo etiam inter conſtantiſſimas ſecretionum recitari cauſas, quod faciat ad ſibi ſpecialem

lem in reliqua ſanguinis maſſa eliciendam partem , quam arripit ſolidum, & ſeparat ab aliis huic generi ſolidorum minus adhærentibus.

18.

Motus parallelus fluidi cum ſolido conveniente facilior omni modo alio. Tam diu deſcendet gutta liquoris per ſolidi ſuperficiem, donec ſuperficiei reflexione ſubſiſtere cogatur; potius hærebit ibidem contra naturalem gravitatem, quam remitteret ſolidum: at vero alio inferius ſi tangatur corpore, prius relinquet corpus, & jungetur alteri inferius tangenti, atque ſuam conſequetur gravitatem. An ergo mirum, liquores ad cutaneos poros, licet ſatis patulos, detruſos facilius ſubſequi circulantes quam expelli; quod in circulatione ſit continuatio vaſorum?

19.

Quidam liquores facilius aliis juxta ſolida moventur. Quædam fluida tenaciſſime ita adhærent ſolidis, ut juxta ſolidi ſuperficiem non niſi vi ſe patiantur moveri paralelé; alia quidem facillime: & liquida multum inter ſe differunt ſola hac cohæſionis differentia. Sic oleoſa promtius ſolida arripiunt aquoſis, & aquoſa facilius derelinquunt ſolida. Quare ergo in liquido fluente, quod conſtat aqua & oleo, per minutiſſimos canales, retinebitur oleoſum ad latera canalium & perfluet aqua. An ob hanc cauſam ubique per totum corpus, ſine glanduloſâ machinâ, in vaſculis lateralibus pinguedinoſis colligitur oleum? Hoc ſtatuere non videtur abſurdum. Colligitur enim pinguedo in carne, & medulla in oſſibus, vitâ otioſâ, quæ iterum abſumuntur nimis excercitato corpore; quod motu placidiſſimo circulationis prævaleat cohæſio oleoſi cum ſolidis impetui ſeparationis: in motu autem validiore ſuperat impetus momentum cohæſionis.

nis: Nonne hinc intelligitur, quare poſt morbos, in quibus validus fuit pulſus, tanta oriatur corporis extenuatio. ſola pinguedinis abſumtione? Cur animalibus paulo ante mactationem exercitatis parum in oſſibus medullæ? Ad hoc inveſtigandum, tubulos minimos vitreos immiſi oleo & aquæ, vidi ſemper celerrime aſcendere aquam, tardius vero oleum: hoc ex olei cohæſione majore ad internam canalis ſuperficiem evenire quis dubitaret credere?

20.

Tubuli vitrei minimi, intus madidi, & utraque extremitate aperti, liquori altera extremitate immerſi, eum intus recipiunt, & aſcendere faciunt ſupra reliquam liquoris ſuperficiem. Sumatur tubulus pellucidus, & liquor aliquis coloratus, ut per tubuli ſubſtantiam coloratum conſpicere valeamus liquorem, ſi aſcendat; ducatur tunc ſuctione vel efflatione talis liquor, cui immergendus eſt tubulus, per tubulum, ut madeſcat intus, expulſo iterum liquore, & humectatus ac depletus tubus committatur altera extremitate liquori, pulchro ſane ſpectaculo videbis, ſubito aſcendere, ſi tubulus ſit valde exiguus ſeu tenuis, liquorem plus quam ad altitudinem duorum pollicum ſupra liquoris ſuperficiem: ſi talis eximatur impletus, liquor non exſtillabit, ſed hærebit a tubo detentus: & quod magis eſt, ſi exprimatur flatu liquidum ut gutta pendeat ex inferiore tubi extremitate, ſtatim ac ceſſaverit preſſura, recipietur gutta in tubulum, & ſurſum feretur. Hujus aſcenſus cauſa contra naturalem gravitatem oritur ex inæquali preſſione vel alia cauſa. Inæqualis preſſio debet naſci, quod eodem momento, ac immittatur tubulus tantum in eo loco ſuperficiei, minor fiat preſſio, verum quum tubulus ſit apertus & non præcludatur acceſſus aeris, nulla ergo poteſt liquori differentia preſſionis a tubulo induci. Non eſt ergo differentia preſſionis ſed alia cauſa, quæ in tubulum ducit ſurſum liquorem. Nullam aliam poſſum aſſignare, quam na-

 tu-

turalem congregandi inter ſimiles liquores, & ſolidorum cum fluidis, potentiam, quæ mihi non magis quam gravitas eſt nota: eam negare ſi quis vellet, eodem quoque jure ipſam omnibus notam gravitatem in dubium poſſet vocare. Negant; concedamus; non eſſe vim attractricem; ipſa vero experimenta non poterunt refutare; quare ex iis ad ſecretiones explicandas deducemus concluſiones. Conſtat ergo, ſi ex canali ſecretorio vel excretorio, cujus altera extremitas attingit liquidum circulans, educatur liquor, ſtatim a fluido circulante, ſine preſſione a tergo cordis, impletum iri. Nonne ergo intelligitur, quomodo canales minimi excretorii preſſione, ſuctione, vel alia cauſa depleti, ſponte iterum impleantur? Ex dictis etiam eſt evidens, cur, aliquis ſudore madidus ſi corripiatur frigore febrili, ſtatim diſpareat omnis ſudor: non avolat certe tam ſubito, ſed, ceſſante motu ſudorem propellente, ſudor recipitur intus, ut fieri vidimus in præcedenti experimento tubuli guttulam ab inferna extremitate etiam ſurſum ducentis. Sic abſorptio quoque fit ex cavitatibus corporis, quam, infauſto ſucceſſu, per preſſionem externam multi explicare ſunt conati.

21.

Quo tubulus anguſtior, eo altior liquoris aſcenſus. Vidi ſemper in præcedenti experimento altitudinem liquoris aſcendentis reſpondere amplitudini canalis: hoc eſt, quo plures partes liquidi contenti tangant ſuperficiem internam tubuli, eo altior aſcenſus. In cylindro anguſtiſſimo plus eſſe ſuperficiei ad contentum, quam in alio quovis ampliore, nemo, niſi hoſpes in ſolidorum dimenſione, ignorat: quo itaque eſt ſuperficies major, eo quoque plures tangunt ejuſdem liquoris partes vas continens: ex hoc attactu oriri aſcenſum ſuperius demonſtravimus, & hoc etiam experimento certiſſime evincitur. Intelligitur hinc facile ad implendos canaliculos ſecretorios tanta non opus eſſe vi a corde, ut multi egregii viri putarunt: at ſponte, quod poſſint facilius quam

ma-

majora impleri vaſa. Non debemus ergo inquirere vim ingentem in corde, & in trunco venæ portarum, quæ pelleret ſanguinem per ultima vaſa tenuiſſima, quum motus fluidorum ab hac potentia quam maxime promoveatur.

22.

Tales tubuli exigui liquore ſemipleni ſi invertantur, liquor in iis deſcendet non vero exſtillabit. Dum invertatur tubulus, deſcendere debet liquor, quod æqualis maneat in utroque canalis extremo partium attactus, hic ergo non impediet deſcenſum liquoris. Quare gravitate propria deſcendit deorſum; non vero exſtillat, quoniam motus fluidi facilior ad latera ſolidorum, quam ejus ſeparatio, ut ſuperius (18.) demonſtratum. Requiritur ergo vis major ad propellendum liquidum, ut deſerat canalem, quam per canalem continuum. An ideo non manifeſtum, nervorum tubulos exiliſſimos, & tenuiſſima lymphaticorum & excretoriorum vaſa, licet abſcindantur, non exſtillare contentum per ea integra continuo rivo circulans? utique fere omnibus pedunculis fructuum abſciſſis nullus exſtillabit ſuccus, qui tamen abundanti copia perfluebat integros.

23.

Liquor concreſcibilis motu non perturbato fluens per canalem, æque facile fere, ac ſi quieſceret, concreſcere poteſt. In hoc liquido nullus ſupponitur motus inteſtinus, ſeu partium perturbatio, adeoque tanquam corpus quieſcens poteſt conſiderari, juxta cujus exteriorem ſuperficiem aliud movetur corpus, nihil ergo aliud patitur hoc fluidum niſi affrictus in ejus ſuperficie, & hanc ob cauſam tantummodo impediretur concretio partium, ſed verò partes interiores ab hoc attritu non agitatæ æque facile, ac ſi quieſcerènt, concreſcere poſſunt. Quo ergo canales ſunt ampliores cæteris paribus, eo pauciores liquidi a vaſe continguntur partes, quare ibidem faci-

lius, quam in minoribus, fieri poteſt concretio; hinc toties in arteriis & venis polypoſæ concretiones. An ideo tot plexus operoſi arteriarum, ut concretus quodammodo ſanguis iterum diſſolveretur, antequam ex eo fiat ſecretio? qui concurſus varius, prout magis minusve iterum ejus ope diſſolvatur ſanguis, & intimius permiſceatur, diverſas nonne poſſet exhibere ſecretiones? Hoc ſane fieri videtur ex mirabili & vario arteriarum diſcurſu, a Clariſſimo Ruyſchio in omnibus fere viſceribus ſecretoriis demonſtrato.

24.

Motus liquidi circa axin canalis eſt celerrimus. Cum fluidum aliquod moveatur per canalem, una pars fluidi non impediret alterius progreſſionem, ſed ſimul procederent eadem velocitate, ſi nulla exterius eſſet remora; verum partes fluidi latera canalis tangentes, ab iis in motu retardantur: in partibus ergo fluidi exterioribus erit motus tardior; hæ iterum interiores particulas fluidi remorantur tangentes, minus tamen quam latera canalis partes exteriores: illæ rurſus eodem modo alias interiores, uſque ad partes maxime a lateribus diſtantes, hoc eſt in axi canalis: quare hæ partes, quod omnium minime remoram patiantur, velociores omnibus promoventur: per illa ergo vaſa, quæ directe fluidum excipiunt a medio canalis, velocitas debet eſſe major, quam per illa, quæ ex lateribus prodeunt canalis. Quum vero propter hanc rationem omnes partes fluidi non procedant eadem velocitate, motus ſuſcitatur inteſtinus & circumrotatio partium; nam omnes particulæ exterius verſus latera canalis remoram patiuntur, quarum ſimul altera pars interius propellitur; ex quibus duobus oppoſitis motibus circumrotantur particulæ. Conſervatur fluiditas, & impeditur hac actione concretio quodammodo in magnis vaſis, quæ alias eſſet inevitabilis ex naturali ſanguinis concretione; & partes majores in ſphæricam formantur, ut poſtea patebit (29), figuram: hæc dif-

differentia ceſſat in minimis canalibus, quorum diametri reſpondent diametris partium magnitudine. Haberi ergo poſſunt variæ ſecretiones prout vaſa ſecretoria ex majoribus aut minoribus oriantur canalibus.

25.

Partes liquidi fluentis per canalem tenuiſſimæ, mobiliſſimæ, læviſſimæ axim petunt canalis, glutinoſæ vero, tenaces, & minus mobiles lambunt latera canalis. Si liquor ſit homogeneus, indifferenter omnes partes circa axin celerius moventur (24), verum ſi ſit liquor permiſtus, glutinoſæ partes tenacius adhærent lateribus, & juxta canalis latera movebuntur; majore enim eſt opus vi, quæ glutinoſas ſemel applicatas ſeparat, & juxta latera movet, quam ad ſeparandas & propellendas læviſſimas & mobiliſſimas, hæ ergo circa canalis axin movebuntur. Sic vidimus in fluviis ſordes ad latera colligi & cryptas. Hinc iterum nova diſtinctio ſecretionis ex vario vaſorum ortu.

26.

Velocitates liquidi per canalem ubique non ejuſdem amplitudinis fluentis ſunt inter ſe, ut inverſe quadrata diametrorum hujus canalis. Notum eſt, ſi duo cylindri ejuſdem longitudinis, non vero amplitudinis ejuſdem, liquido implentur eodem, hæc liquida quantitate tantum inter ſe differre, quantum differunt quadrata diametrorum: Si ergo eadem quantitas, eodem temporis ſpatio, per hos diverſos cylindros tranſire debeat, tunc tanto tardior debet eſſe motus in cylindro ampliore, quanto majorem poſſidet copiam, & quantitates differunt inter ſe ut quadrata diametrorum, ergo velocitates liquidi ſunt inter ſe ut inverſe quadrata diametrorum. Si ergo omnes diametri ramorum, quod a multis accurata inſtituta dimenſione eſt comprobatum, ſimul ſumtæ ſuperant

quadratum trunci arteriæ, in ramis tardior erit, quam in trunco motus ſanguinis. Obſervatum præterea eſt, in omnibus ramis eandem non ſervari proportionem ad truncum, habetur ergo ubique non ejuſdem in corpore velocitatis ratio: & poſſunt ex hac cauſa diverſi ſequeſtrari liquores, qui determinatam ad eorum ſecretionem requirunt velocitatem.

27.

Sanguinis propria indoles ſecretionibus favet. Abſoluto examine omnium, quas ſanguis communes habet cum cæteris humoribus, proprietates, (3 hucuſque) quatenus aliquid tribuant ſecretioni, reſtat in hoc articulo reliquas perſcrutemur, quas ſanguis ſolus fere poſſidet. Pronunciamus primo generaliter ſanguinem in ſe peculiares quaſdam habere dotes, quibus quam maxime favet plurimis ſecretionibus, nulla imitandis arte ex alio liquore. quis unquam paravit liquorem ex tot diverſis magnitudine conſtantem globulis ſphæricis, tali potentia concreſcendi ditatis, in liquore minus concreſcibili, qui etiam in omni ſua parte non eſt ſibi ſimilis, natantibus, & debita magnitudine vaſculis minimis reſpondentibus? nulla ſane ars hoc æmulari potuit, nequidem corpora animalia ſuis organis illum perficere potuere omni dote eundem. Nonne hoc ſatis evincunt ſanguinis transfuſiones vanis ſucceſſibus inſtitutæ? imo hominis ſani ſanguis in corpore receptus ægroto ipſi non reſtituit ſanitatem, nec corpori ſenecto aut languido a ſanguine juvenili vires unquam fuere reſtitutæ; ſed unicuique propria & ſpecialis eſt ſanguinis indoles, ex quo tantum poſſunt ſequeſtrari, non vero ex alieno, humores.

28.

Sanguis conſtat partibus magnitudinis variæ. Sanguis caleſcens e corpore vivo receptus tubulo tenuiſſimo vitreo & ap-

applicatus microſcopio, ſtatim exhibebit conſpectui liquorem rubrum ex variæ magnitudinis particulis conſtantem; maximæ earum rubro colore ſunt imbutæ, minores vero dilutioris ſunt coloris & magis perſpicuæ, quæ iterum natant in liquore pellucido, cujus partes propter tenuitatem & pelluciditatem non conſpiciuntur microſcopio. An vero lympha hæc tenuis diaphana iterum ex aliis majoribus & minoribus conſtet, viſu detegere non potui; ratio tamen ſuadet, credamus. Poſſumus ex hoc ſummo jure concludere, ſi talis ſanguis tranare debeat per vas arterioſum aliquod, ex quo oriuntur rami laterales, cujus diametri ſunt minores diametris globulorum rubrorum, in eos tantum intrare ſerum & lympham, & reliquam partem rubram contineri in arteriis ipſis: & iterum, ſi dentur adhuc minora orificia, per illa tantummodo intrare lympham, ſecluſis ceteris. Talia inveniri vaſcula & orificia inferius (39) probabitur; poſſunt itaque ſola magnitudine particularum per poros varios quædam fieri ſecretiones.

29.

Partes viſibiles in ſanguine ſphæricam habent figuram. Mirum eſt obſervare microſcopio ſanguinis in tali tubulo recepti partes viſibiles exacte apparere rotundas, verum ſi conſpiciantur globuli in anguilla, & alis veſpertilionum, aliisque animalibus, circulantes per vaſa minutiſſima, a lateribus illorum vaſculorum cylindricam adipiſcuntur figuram; liberatæ vero a compreſſione iterum fiunt ſphæricæ. An vero partes lymphæ etiam ut ſanguinis rubri & ſeri ſint globuloſæ, haud definire poſſumus: dictat tamen ratio, ut ex dicendis patebit. Omnis ſanguis noſter fertur per canales, in majoribus eſt motus celerrimus circa axim (24), ergo circumrotatio partium, & inde figuram omnes obtinent ſphæricam. Excogitate figuratum quodlibet corpus, non vero ſphæricum, circumrotari in medio reſiſtente, nonne ſemper emi-

eminentibus angulis fortius feriet reſiſtens, quam qualibet parte alia? diſtant enim partes in mucrone eminente longius a centro, circum quod rotatur corpus, quam quævis aliæ, celeriores itaque progrediuntur omnibus aliis, & majore impetu in obſtaculum incurrunt: generale eſt inſuper dogma, actionem omnem reactioni eſſe æqualem, plus ergo patiuntur partes in mucrone quam in ullis aliis, quare mucro ſenſim deteritur, aut complanatur, donec in omni parte iſtius corpuſculi ſit eminentia æqualis, hoc eſt, quando in ſphæram fuerit commutatum corpuſculum. Quæ ingeſta, aut in corpore noſtro nata, ſunt duriora, quam ut poſſint in ſphærulas conformari, nobis erunt venena vaſa noſtra perforantia. Juvatur inſuper formatio in ſphærulas a concava interna vaſorum ſuperficie cylindrica: imo in vaſis minoribus, per quæ una tantum ſimul particula poteſt tranſire, quam maxime perficitur globulorum configuratio, nam aliqua particula in tali vaſculo jam hoc, jam vero illo modo compreſſa, ex quavis alia figura in ſphæricam debet commutari, accedit inſuper naturalis indoles duorum diverſorum permiſtorum, quorum alter ſponte ſemper in guttulas ſphæricas colligitur, in alio natans fluido (Δ). Sanguinem vero non eſſe liquidum homogeneum ipſius ſpontanea ſatis evincit ſeparatio in quiete. Cum ergo & conſpectu & naturali actione motus ſanguinis globuli ſanguinei & ſeroſi fieri debeant ſphærici, quare non ſtatuere liceret, reliquum etiam liquorem diaphanum ex ejuſdem figuræ particulis conſtare: ab eadem veniunt origine, idem quoque patiuntur in circulatione. Utique probabilior eſt hæc ſententia omni aliâ, quæ aliam adſcriberet figuram particulis; quippe nec hi, nec nos figuram earum probare poſſumus viſu, verum analogia cum aliis partibus ſanguinis habita pro noſtra pugnat ſententia. Tamen fatendum, nova ingeſta ſtatim non ſuppeditare ex ſphærulis conſtantem liquorem. Quiſquis ex his intelligit facile, quid faceret varia particularum figura per figurata foramina cribri ad varias exhibendas ſecretiones, quum nec ipſa cribra nul-

nullibi in corpore ſint inventa. Hanc hypotheſin, ut & multas alias non lubet ulterius perſequi, ne multum teratur tempus, & tædium creetur lectoribus. Animus eſt illa proponere, quæ mihi vera videntur, quid alii ſentiant non examinabo, tantum veritatem proponendo palmam auferre tentandum, non vero calumniis, convitiis aut refutationibus Medicam retardantibus ſcientiam; ad ſolum enim Lydium lapidem, ſeu veritatem examinanda ſunt omnia.

30.

Sanguis ſanus intra vel extra corpus noſtrum ſtagnans in majoribus & etiam exiliſſimis vaſculis ſponte concreſcit. Lippis & tonſoribus etiam eſt notum, ſanguinem e vena vel arteria, vaſe quodam receptum ſponte concreſcere: hoc quoque in minimis fieri tubulis experimentis iteratis comprobatum vidi: nec fluidus manet in arteriis & venis mortui animalis, verum in polypos vel grumos concretus invenitur. Conſtat ergo ſanguinem rubrum, ſi alicubi moveatur per canalem ſine motu inteſtino, ibidem coagulari, (23) ſeſeque a reliquo ſponte ſeparare liquore: hocque magis minusve peragere pro varia vaſorum directione & concurſu, quare hac etiam ex cauſa, aliqua in corporis parte fieri poteſt ſecretio, nullibi alias peragenda. Quare ab anatomicis ultima arteriarum, ex quibus proveniunt ſecretoria, accuratiſſime perſcrutanda.

31.

Sola circulatio in corpore vivente ſanguinis conſervat fluiditatem. Pertentato omnes modos cum vel ſine motu, in calore, tepore, vel frigore ſanguinem reſervandi fluidum extra corpus, ſemper aliqua ejus concreſcet pars: magis & citius in quiete & frigore, tardius in moderato calore, tardiſſime in tepore ſi ſimul moveatur. Hinc itaque docemur, quod fluidus maneat in corpore, circulationem illius conſervare fluiditatem, & quidem peculiari actione, quæ non fit extra

corpus animale. Quum vero examinemus vaſa magna, in illis talem non poſſumus aſſignare cauſam, ut patet ex dictis (23), neque in minoribus, ſi conferantur, quæ ſuperius (23. 30) explicavimus. Sed vero reticularis vaſorum complexus dividit, confundit, in oppoſitos motus agitat, ſeparat, permiſcet, quod nulla imitandum arte. Prout hæc actio major, aut minor ante ſecretionem, varii ex eodem ſanguine poſſunt ſeparari liquores. Ut ex hac operatione clarior fiat doctrina, ſciendum eſt, ſanguinis partes omnes non æque cito concreſcere, ſed ſanguis ruber citiſſime, ſerum tardius, & pars aquoſa diutiſſime conſervat fluiditatem. Si ergo talis liquor miſtus feratur per canalem ſatis amplum, ut eſt aorta deſcendens, inchoamentum habetur hujuſmodi concretionis (23): Sic delatus ſanguis ad renes promtiſſime ſuppeditabit ſecretioni aquoſum, quum ibidem vermiculari arteriarum reptatu minus quam alibi permiſceatur ſanguis, & partes concreſcibiles perſequantur arteriarum & venarum curſus, facile deponentes aquoſam minus concreſcibilem. Contrarium vero venit, quando inextricabili & mira vaſorum concurſu prius diſſolvatur & permiſceatur ſanguis ſecretioni obeundæ deſtinatus. Hinc forſan cerebrum parum diſtat a corde, ut reciperet ſanguinem optime in pulmonibus præparatum, parum in itinere concretum, quem tamen in arteriis piæ Matris infinitis anaſtomoſibus, concuſſionibus & divaricationibus, ita præparat, ut pars ſanguinis præſtantiſſima ex eo poſſit ſeparari, quæ in renibus reliquo permiſta manebat ſanguini. Hinc etiam intelligitur, cur ex eodem trunco arteriæ varii poſſunt ſeparari liquores, ſcilicet ex varia præparatione ſanguinis in organo, antequam ex eo inſtituatur ſecretio.

32.

Accelerata & retardata circulatio ſanguinem incraſſat. Hoc paradoxum videtur, obſervatur tamen in noſtro corpore.

Po-

Ponamus hominis perfecte ſani curſu vel labore ſanguinis circulationem adaugeri, hujus certe ſanguis ita condenſabitur ac ſi morbo laboraſſet phlogiſtico. De quibus etiam videri poteſt Tract. noſter : *de inſenſibili perſpriratione Cap.* x. §. 3. Objiciat quis, eadem actione tenuiſſimum per inſenſibilem perſpirationem exhalare, & ideo fieri craſſiorem, ſed ſanguinem ſpecifice non fieri craſſiorem : hoc concedimus, & id etiam poſtea ſumus comprobaturi; verum præterea ipſe ſanguis, licet æquali copia humoris aquoſi fuiſſet dilutus, ac fuerit excretione detracta, is tamen erit craſſior quam antea, ut demonſtravimus in Diſſertatione Noſtra *de motu & corporis exercitiis* §. 24. Ex tali itaque ſanguine parciores procedunt tenuioris ſecretiones, quod liquor deficiat. Intelligimus ex his, lympham valida circulatione exuere ſuam fluiditatem, & fieri glutinoſam : omnem motum circulatorium adauctum non ſemper augere ſecretiones: augmentum & defectum ſecretionis continuo non pendere a varia ſanguinis velocitate, ut etiam obſervavimus in *diſſertatione de urina* §. 15.

Ut motus acceleratus condenſat, ita languidiore circulatione in viſcidum abeunt humores. Superius demonſtravimus (31) ſola circulatione ſanguinem fluidum permanere: hæc ergo ſi nimis languida ſit, ſanguis magis accedit ad ea, quæ pateretur in quiete (30), hoc eſt in viſcidum abit: quo irretitur pars aquoſa, per inſenſibilem perſpirationem, aut urinam vix evacuanda. Prior craſſitudo quiete, hæc vero viſciditas motu adaucto, & putredine ſpontanea attenuatur. Nonne ergo ſatis conſtat, quandoque motum auctum ſupprimere perſpirationem, ſudorem & urinam, vireſque proſternere defectu ſpirituum, unica venæſectione omnia reſtitui poſſe & quiete? alias vero ambulatione & corporis exercitiis erigi vires & promoveri ſecretiones? Tandem eadem manente quiete, ſudore, urina aut diarrhæa colliquativa emaciari, qui prius viſciditatibus ſcatebat & ſuppreſſis ſecretionibus laborabat? Certe hæc omnia tanti in Medicina ſunt momenti,

 ut

ut nulla horum habita ratione, vix poſſimus ex arte præſcribere evacuantia. Multum ergo intereſt omnes perſcrutari ſecretionum cauſas, & non nimis addictos eſſe in una generali omnium eruenda cauſa.

33.

Nimius calor & nimium frigus condenſant ſanguinem. Sanguinem ad ignis nimium calorem coagulari, ut ovi albumen, qui negat, ipſis evincetur experimentis: hoc quoque verum eſt a nimio frigore, quare non opus dicta ulteriore ſermone extendamus: ſed ea tantummodo proponamus, quæ inde ſevera ratione poſſent deduci. Ergo in moderato tepore ſanguis tenuiſſimus. Secretiones, quæ a tenuitate ſanguinis dependent, tunc copioſiſſimæ. Secretiones minui poſſunt nimio calore & frigore; poteſt calor adurens condenſando ſanguinem in morbis acutis & inflammatoriis ſiſtere perſpirationem, ſudorem, urinam, ſalivam, alvum: & medicamenta refrigerantia, ut venæ ſectio, & minuentia calorem in his morbis ſudorem provocare, alvum laxare, ciere urinam, atque os humectare. Nonne hæc omnia miraculi inſtar a quibuſdam in morbis fuere obſervata? poſſem ſane hæc omnia practicis confirmare exemplis, ſed vetat hujus diſſertationis brevitas. Præterea aſſerere poſſumus illum caloris gradum, qui coagulationi eſt proximus, omnium maxime favere ſecretionibus, ut eſt ille gallinæ incubantis tepor. Hinc viſcera animalium tepentia, aut ipſa animalia viventia diſſecta noſtris viſceribus applicata tantum præſtant ad ſtagnantes humores & concretos a frigore iterum fluidos reddendos, & obſtructiones frigidas reſerandas.

34.

Sanguis ruber in arteriis, venis, vaſculis intermediis & cellu-

lulis circulatur tantum, tempore ſanitatis. Superius vidimus (28) particulas rubras, omnes alias magnitudine excedere; & has colorem rubrum præbere ſanguini. Novimus inſuper, colorem rubrum alicujus partis tantum a ſanguine rubro fluente vel retento provenire. Hic liquor ruber continuo debet circulare, ſi enim ſtagnat, morbus dicitur, ſed vero illa circulatio fieri debet per vaſa, (quippe credere ſanguinem in parenchymata effundi, quod veteres & nonnulli quoque ſeculi elapſi ſtatuêre, nullis poteſt firmari experimentis aut ratione.) Hæc vaſa vehunt liquidum a trunco verſus ramos, vel a ramis verſus truncum, quum alia non detur in corpore circulatio, ſunt ergo arteriæ vel venæ, &, quod hic liquor ſit ruber, vocantur ſanguiferæ. Ultra quas propter magnitudinem globulorum non moventur, niſi in cellulis: in morbis tamen per vaſa quoque ſerifera, aut lymphatica moventur, aut in iis ſtagnant, ſed tunc in debito non reperiuntur loco. Eſt ergo in ſtatu ſano ſanguis craſſiſſimus in ultimis arteriarum extremis, quum ibidem nil niſi hi reperiantur globuli rubri reliqua omnia magnitudine excedentes, quod alia per orificia vaſculorum minora a globulis ſanguineis ſint ſeparata, poſtea iterum in venas infundenda.

35.

Sanguis in ſiniſtro ventriculo cordis omnium optimè permiſtus, qui licet videatur liquor homogeneus, ex multis tamen diverſis conſtat partibus. Hoc præcipuum eſt pulmonum munus, ſanguinem ex dextro ventriculo cordis receptum, per ſua vaſa ita agitare, dividere, conquaſſare, reciproce premere & relaxare, permiſcere & confundere iterum in vena pulmonali, ut ibidem exactiſſima habeatur miſcela, qualis miſtura, & præparatio nullibi habetur in corpore totius maſſæ ſanguineæ ſine ſecretione. Hic ſanguis ſic præparatus recipitur a ſiniſtro ventriculo cordis; ſtatim vero ac projectus

fuerit in aortam, ſenſim ſeſe magis magiſque incipit ſeparare (23 & 31) & ex eo quidam ſeparantur humores. Ex quibus prior propoſiti patet pars. Nam præparatio ſanguinis in liene & plexibus arteriarum (23) non tanti momenti eſt habenda, ac eſt illa in pulmonibus, neque hoc toti tribuitur ſanguinis maſſæ, ut actio pulmonum. Hinc, quamvis appareat ſanguis fluidum homogeneum, ex multis tamen conſtat diverſæ naturæ partibus. Examinate ſanguinis primo originem ex chylo, quot ſunt ciborum potulentorumque varia genera, quæ conficiunt chylum, ſuam propriam indolem utcunque ſervantia. Hic chylus conſtans materie varia e ductu thoracico a vena ſubclavia receptus, per dextram auriculam, & ventriculum cordis, atque arteriam pulmonalem, in omnem pulmonis partem vectus, hic permiſcetur ſanguini accuratiſſime ſtatim in cordis ventriculum ſiniſtrum deducendo: ille ergo ſanguis ibidem multum poſſidet de alimentorum natura poſtea ſubigenda vel immutanda. Vel ſi conſideres ſanguinem in vena cava, nonne omnes ſecreti humores, qui non ejiciuntur, illi ibidem permiſti inveniuntur? quis numerare valet omnes humores ſecretos natura diverſos, qui tamen omnes iterum permiſcentur circulanti? certe multi numerantur, qui forſan ſinguli ex plurimis aliis confuſis conficiuntur. Examinate denique ſanguinis ſpontaneam ſeparationem (28) aut per experimenta chemica, nonne optimo jure debemus concludere ſanguinem ex variis conſtare partibus: Sed hoc non ſufficit ſcire tantum, verum exinde poſſunt regulæ pro ſecretione illuſtranda deduci plurimæ. Quis eſt, qui non intelligit ex liquore permiſto varia poſſe ſeparari, ſi reperiatur in corpore noſtro actio, modus vel organum huic ſeparationi aptum. Nonne aquoſa ingeſta per renes eliminantur copioſiſſime, & ſecreti humores confuſi in venis ſanguini, nonne per eadem organa iterum poſſunt a reliqua ſeparari maſſa. Hoc ſi non fieret, verendum eſſet ne noſtrum corpus brevi, bilis, ſpirituum aliorumque humorum defectu periret, ſed valde neceſſe eſt, ut multi liquores

res functi munere redeant, & de novo iterum ſuis organis ſecernantur eidem operi inſerviturí.

36.

Sanguis in ſiniſtro ventriculo cordis contentus, omnes tales continet liquores, qui in toto ſecernuntur vel excernuntur corpore, vel talia poſſidet, ex quibus poſtea ſecretorii vel excretorii humores confici poſſunt. Nullibi in noſtro corpore fit ſecretio niſi ex extremitatibus arteriarum vel venæ portæ: hoc omnes concedunt & confirmant Anatomici. aut ſine ullo interveniente organo glanduloſo, aut ope alicujus glandulæ, peragitur. Sed omnes arteriæ ſanguinem accipiunt ex aorta, ſeu omnes rami arterioſi ex aorta proveniunt, præterquam ſola arteria pulmonalis prodiens e dextro ventriculo cordis, & ex hac arteria hucuſque non fuit demonſtratum fieri ſecretionem; adeoque aorta omne adducet liquidum, ex quo futura eſt ſecretio, ſi non adeſſet vena portarum, quæ bilis ſecretioni proſpiceret. verum hæc ipſa vena portarum ex arteriis accipit ſanguinem, adeoque liquor in ea contentus prius fuit in arteria aorta, hæc iterum a ſiniſtro cordis oritur ventriculo. omnis ergo ſanguis, ex quo futura eſt ſecretio, prius fuit in cordis ventriculo ſiniſtro. objiciat quis bilem ſemel confectam non redire ad cor, verum fuſam ex ductu cholidocho in duodenum a venis Meſeraicis abſorberi, ſicque iterum per venam portæ duci verſus hepar, atque ita peculiarem ſibi ſervare circulationem. Hoc multis firmiſſimiſque comprobant experimentis & rationibus, quæ hic non ſunt loci examinanda. At quis crederet nihil bilis intrare lactea, & ideo nullam quoque ejus portionem per cor circulari. Nonne ex aſſumtis alimentis præparanda eſt in pulmonibus materia, quæ reſtituit, quod de bile fuerit deperditum? an ſentirem, venam portarum & ipſum lienem & hepar ſatis valere ex chylo conficere bilis materiem; aut crederem in ipſo chylo a venis Meſeraicis abſorpto hærere bilioſam novam mate-

te-

teriem? mihi ſaltem videtur materiam bilis novam prius in pulmonibus elaborari, antequam ad venam portarum perveniat: & ideo ſtatuo, ipſam quoque bilis materiam in ſiniſtro ventriculo fuiſſe cordis. Duplici modo poſſumus conſiderare liquores ſecernendos, vel quod exiſtant in ſanguine permiſti, quales poſtea ſecernuntur propter reliquorum liquidorum permiſtionem non conſpicui, ut ſales ſoluti in aqua non conſpiciuntur optimis microſcopiis, quum tamen revera in iſto ſint liquore, ſeparatione poſtea producendi: vel quod materia reperiatur in ſanguine talis, ex qua fieri poteſt liquor, qui eſt ſecernendus. Uti ex vegetabilibus mineralibuſque multa educuntur fermentatione, putrefactione, combuſtione, aliove modo, quæ revera talia non præexiſtebant in iis. Quis unquam alcoholem, non prægreſſa fermentatione, eduxit ex vegetabilibus? aut ſalem volatilem ſine putrefactione, ex frumentaceis & vegetabilibus mitiſſimis? vel ſalem alkalinum fixum abſque ignis tortura? Sane hæc omnia non erant talia præexiſtentia in plantis, ſed erat præſens in iis materia, quæ arte potuerit ita commutari. Verum omnia ex omnibus non poſſunt præparari, ſed requiritur præexiſtentia materiæ huic mutationi aptæ. Hoc quoque volumus in noſtro corpore, quod ſcilicet debeat talis liquor adeſſe, qualis ſeparatur per organa ſecretoria, aut talis, ex quo organi ope confici poteſt ſecretorius humor.

37.

Omnis ſanguis & inde ſecreti humores in aliquo detenti corporis loco corrumpuntur, & unuſquiſque, pro varia ſua indole, aliam producit omnino corruptionis ſpeciem. Non eſt mihi notum in toto corpore noſtro liquidum, quod ſi retineatur aliquamdiu in tali tepore, ut eſt noſtri corporis viventis, quin corrumpatur, de fœce alvina, urina, ſaliva res eſt notiſſima, illa ingentem tandem emittere nidorem. Quid? totum corpus emortuum in putrilaginem fœtentem commutatur: & lau-

laudabiliſſimus mitiſſimuſque liquorum in tali tepore, venenatam adipiſcitur indolem ſana viventia rodentem. Conſtat ergo, quum hoc etiam fiat in omni parte corporis viventis, ſi liquor ſtagnet, circulationem prævenire hanc corruptionem, ablegare corrupta, & ex alimentis ingeſtis conficere nova. Abſurdum eſt ergo ſtatuere liquores in cellulis, veſiculis, aut cavitatibus contentos eſſe ad finem vitæ a nativitate perpetuos eoſdem: ipſi ne quidem humores oculorum puriſſimi, corruptionis immunes: debent ergo omnes in noſtro corpore humores communicare circulantibus, ut eorum portio ſaltem inutilis aut corrupta abſumatur, & alia in deperditi liquoris locum ſurrogetur nova. Quid itaque ſtatuendum ſit de fermento connato, aut ſanguine materno, quiſque facile perſpiciet. Sed præterea raro duo liquores diverſi ſi corrumpantur, poſt corruptionem eandem adipiſcuntur indolem; ſic ſaliva alium, urina, ſanguis, chylus, bilis, pus vel ichor in abſceſſu alium proferunt fœtorem. Nonne poſſumus ex ichoris colore & nidore detegere oſſis cariem? Nonne ex natura puris vel ichoris poſſumus de ulcerum malignitate ferre judicium? Nonne ex varia natura liquoris in aliqua glandula contenti, alia omnino prodeunt corruptionis phænomena? Hæc omnia obſervare in praxi accuratiſſime magni eſſe momenti confido. Ut ita ex ſpecialibus ſignis detegamus, quinam non modo corrumpuntur humores, & ita detegamus fomitem & morbi cauſam, ſed ut tandem etiam medicamentis ſpecialibus uſu comprobatis poſſimus ſuperare hæc mala: nam iiſdem medicamentis diverſa corruptionum curare genera quis auderet ſtatuere? utique in praxi contrarium experiretur. Hinc toties inutilis & vana redditur medicina, non quod nos fefellit experientia in corrigendis liquidorum corruptionibus, ſed quod nobis non ſatis conſtet, qualis fuerit depravatus humor, & quantus ejus ſit corruptionis gradus, ut ita ad minimam varietatem noſtra dirigatur indicatio.

38.

Orificia vaſorum perpendicularia ad axim ſunt circularia. Diximus (2) ad ſecretionis cognitionem duo requiri, liquidorum ſcilicet cognitio & ſolidorum: de prima huc uſque egimus, quam tamen ab altera non potuimus ita diſtinguere, ut de ſolidis nullus haberetur ſermo. Quæ ergo de ſolidis ſupra expoſuimus, hic tanquam veritates aſſumemus, & exponemus reliqua ad ſolida ulterius ſpectantia, quæ ſecretioni inſervire poterunt. Docent mechanici, omnes canales flexiles liquore impletos eſſe cylindricos, quod preſſio fluidi in omni parte ſit æqualis, hoc eſt in æquali diſtantia a centro, quod fieri nequit, quin ſuperficies fiat circularis: præterea ex natura fluidi id fieri quoque debet (4): quum autem hoc fiat per omnem longitudinem canalis, orificium ad canalis diametrum perpendiculare debet eſſe circulare: quare partes fluidi per tales fluentis canales fieri debent ſphæricæ (29), & vaſculorum origo ex majore trunco, licet oblique ex eo proveniant, & eorum orificia ideo appareant, propter ſectionem obliquam ad axin, majora, non poteſt tamen globulus ſphæricus fluidi major intrare tam commodè, ac ſi id orificium eſſet circulare. Noſtri corporis vaſa circulatoria & ſecretoria flexibilia eſſe non eſt opus probetur, ſunt ergo omnia cylindrica, & eorum ſectiones ad axin perpendiculares ſunt circulares. Id ergo, quod agunt varia orificia vaſorum ad ſecretiones, ab eorum tantum dependet magnitudine: nec ulla figurarum eſt habenda ratio, quare ab iis tota, ut plurimi aſſerunt, non dependet ſecretio omnis.

39.

Orificia vaſorum multum inter ſe differunt amplitudine. Omnes ramos ſuo trunco ſemper eſſe minores ipſa confirmat ocularis inſpectio, in arteriis & venis. Hæc autem differen-

rentia amplitudinis nihil fere facit ad varias producendas ſecretiones, niſi hæc ſubdiviſio eo uſque pervenerit, donec orificia vaſorum tam anguſta fiant, ut non amplius omnes in ſanguine hærentes poſſint admittere partes, tum vero omnes majores ex iis vaſculis ſecludentur, & ſolæ, quarum diameter non ſuperat orificii diametrum, admittentur. Hic autem non ſubſiſtere ulteriorem ramorum divaricationem artificioſa injectio & partium ab inflammatione diſtenſio clariſſime oſtendit: quo uſque vero procedat a nemine fuit traditum: conſtat tamen ſola hac varia orificiorum amplitudine diverſas a reliqua maſſa poſſe ſeparari partes.

40.

Quadrata diametrorum ramorum arteriæ ſimul ſumta ſuperant quadratum trunci ubique in corporis quacumque parte. Hanc veritatem hodierni anatomici accurata habita dimenſione comprobant: verum in una parte major, in alia vero minor inter ramos & truncum invenitur differentia. Docemur inde, motum eſſe tardiorem in ramis quam trunco (26). Quum vero non æqualis ubique ſit differentia, in iis locis ſeparetur liquor, qui ad ejus ſecretionem tardiſſimum requirit motum, ubi diametri ramorum multum ſuperant diametrum trunci, & alius liquor, qui majorem requirit velocitatem, ubi minor detur inter quadrata diametrorum differentia: quare ex eodem trunco ex hac ſola ratione varii poſſunt ſecerni liquores.

41.

Arteriæ & venæ ſemper premunt contentum liquidum. Arteriæ & venæ omnes habent fibras longitudinales & circulares, arteriæ circulares fibras habent in interiore ſui parte, quæ vero exterius in venis deteguntur: & contrario ſitu longitudinales. Actio fibrarum omnium conſiſtit in abbrevia-

tione: hoc fieri nequit in canale cylindrico vel conico, ut ſunt arteriæ & venæ, quin ejus cavitas minor fieri debeat, ſeu, quod idem eſt, liquidum in eo contentum prematur. Hoc quoque docent abſciſſæ arteriæ, ſi intromittatur digitus, qui tum valide premitur, & educto ex arteria vel vena cruore extenuantur. Sunt ergo in ſtatu ſano fibræ in ſtatu violento, & urgent ſemper contentum liquidum. Ex natura liquidi eſt manifeſtum, ſi prematur, qua data apertura effluere, omnis ergo liquor urgetur in ea orificia, quæ ex arteria proveniunt, & intrant, ſi modo partium diametri non ſuperent diametros aperturæ vel vaſorum lateralium.

42.

Curſus arteriarum verſus organa ſecretoria variant inter ſe, prout alius in tali organo ſecernendus eſt liquor. Prima differentia habetur in ramorum ad aliquod viſcus deſtinatorum origine: alii angulo acuto, ut fere omnes, alii angulo recto, & alii denique obtuſo proveniunt ex trunco. Vel ſecundo non omnia ramorum orificia eandem ſervant proportionem magnitudinis ad truncum. Tertio quædam arteriæ deponunt prius ſanguinem rubrum, antequam attingunt organum ſecretorium, aliæ vero pleno agmine intrant viſcus. Denique quædam arteriæ ex ſuis lateribus ſine multa ambage dimittunt ſecretoria, aliæ prius contorquentur, penicillorum inſtar diſponuntur, aut ſerpentium inſtar proſerpunt, imo tot varias fere inveniunt anatomici arteriarum texturas, quot reperiuntur in corpore ſecretiones diverſorum humorum. Conſtat ex his, quum Deus nihil creavit fruſtra, has varias texturas ſua propria quoque obire munera. Vel quod ex ſanguine per hanc fabricam conficiatur liquor aliquis nullo alibi præparandus organo: aut quod per eam certo modo diſponatur ſanguis, ut deponat quendam liquorem. Hæc erant, quæ habebamus dicenda, antequam ipſum aggrederemur ſecretionis negotium, ut ita poſſimus iis uti tanquam da-

SECRETIONIS PARS ALTERA.

43 **D**iviſio ſecretionis generalis.

1 Differentia liquoris ad organa ſecretoria ducti, & cauſæ eo ducentes.

- 1 Sanguis ubique fere ejuſdem eſt indolis.
- 44 2 Sanguis ad organa ducitur præprimis a quatuor cauſis.

2 Cauſæ abſtractæ ſeu ſolitariæ ſecretionum.

- 45 1 Coadunatio ſpontanea partium ſimilium & a reliqua maſſa ſeparatio.
- 46 2 Cohæſio partium firmior.
- 47 3 Cohæſio firmior aut debilior cum ſolidis.
- 48 4 Proportionalis magnitudo globulorum ad orificia.
- 49 5 Vehiculi major & minor quantitas.
- 50 6 Varia velocitas ſanguinis in organo.
- 51 7 Specialis vaſorum curſus in organo.

3 Speciales ſecretiones partium exponuntur.

- 52 1 Partes majores poſſunt ſeparari.
- 53 2 - - - tenaciores & glutinoſiores, relicto fluidiore.
- 54 3 - - - minores, relictis majoribus.
- 55 4 - - - mobiliſſimæ, læviſſimæ, & fluidiores, relictis aliis.
- 56 5 Combinatione harum cauſarum exponuntur particulares.
  - A. Spirituum ſecretio.
  - B. Bilis confectio.
  - C. Urinæ ſeparatio.
  - D. Seminis elaboratio.
  - E. Pinguedinis ſecretio & mucilaginis.
  - F. Maligni & morboſi humoris evacuatio.

57 4 Mutata cauſarum ſecretionis aliqua, ipſa ſecretio etiam mutatur.

- 58 1 Aucta velocitate ſanguinis quomodo mutari poſſunt ſecretiones.
- 59 2 Minuta velocitate ſanguinis &c.
- 60 3 Mutata cohæſione naturali &c.
- 61 4 Magnitudo globulorum & amplitudo pororum mutata &c.
- 62 5 Mutata vehiculi quantitate, aut gravitate partium.

63 5 Quæ ſecretis humoribus accidunt, ſecretione peracta.

- 1 Craſſus fieri poteſt tenuis, & contra.
- 64 2 Glutinoſus fit fluidus, & contra.
- 65 3 Variam indolem acquirunt.

datis, quibus res incognitas eruere valeamus. Quæ ſuperſunt in explicanda glandularum fabrica ſciens omitto, quum nuper a Clariſſimo Boerhaave & Celeberrimo Ruyſchio non minus eleganter quam accurate hæc fuerint deſcripta.

PARS ALTERA
DE
SECRETIONE
HUMORUM E SANGUINE.

43.

Per arterias ad omnia organa ſecretoria fertur liquor, ubique fere ejuſdem indolis, ex quo peculiaris futura eſt ſecretio. Hucuſque nihil niſi data ſeu veritates conceſſas propoſuimus, ex quibus totum ſecretionis negotium eſt explicandum. Quod ut ordine pertractetur, conſiderabimus: 1°. differentiam, quæ poteſt detegi inter liquores ſeu ſanguinis partes antequam ad aliquod perveniant organum, & ſimul quænam citari poſſint cauſæ humores eo ducentes: 2°. cauſas ſolitarias ſeu abſtractas, quibus peragitur ſecretio, ex quarum multifaria compoſitione infinitæ fere poſſunt fieri ſecretiones variæ: 3°. eas, quibus aliquis ſpecialis producitur liquor: 4°. illas, quæ varios non conſuetos, vel qualitate vel quantitate, producunt humores: 5°. ea tandem examinanda venient, quæ humores ſecretione peracta poſſunt pati, quomodo inde eorum poſſit mutari indoles.

Quum per arteriam aortam feratur motu perturbato ſanguis e ſiniſtro receptus ventriculo cordis (35, 36) propter

arteriæ inflexionem, & motum inæquabilem cordis, per ramos ex hoc trunco ortos ſanguis derivatus parum differt indole, niſi quod in arteriis a corde longius diſſitis ſanguis paulo magis ſit concretus, (23, 24, 31). Hoc quoque verum eſt in ramuſculis minoribus, quamdiu orificia ſunt tam ampla, ut omnes tranare queant ſanguinis partes. Et quoniam omnia organa ſecretoria accipiunt ex aorta ſanguinem permiſtum (35, 36) nullam hucuſque ſecretionem paſſum, hæret ergo ſecretionis cauſa in eo ipſo organo, qua varii a ſimili maſſa ſanguinea ubique poſſunt ſeparari liquores. Si quis excipere velit bilis ſecretionem, per me licet, quod non ex arteria ſed vena portarum ejus fiat ſecretio (36).

44.

Sanguis deducitur ad minutiſſima vaſa ſecretoria preſſione cordis a tergo urgente; compreſſione continua vaſorum & partium circumjacentium; Motu vermiculari vaſculorum; & eorum propria recipiendi potentia. Cor valida vi urgere in contentum ſanguinem, eum in aortam projicere maximo impetu, omnes norunt, ſed quanta ſit illa potentia, & cui comparanda, diſſentiunt quam maxime, ut videre licet inter calculum Borellianum & Keillianum, & plurimorum aliorum Auctorum: quanta autem ſit, nolo hic determinare, ſufficiet ſcire, ſi modo cognoſcamus rude tantum momentum motus ad aliquam partem, v. g. in pede vel brachio alterutro. Hoc erit facile determinare, ſi arteria vadens ad illam partem abſcindatur, & libere exilire permittatur ſanguis: nam cognita curvatura parabolæ, vel altitudine columnæ ſanguinis verticaliter proſilientis, cognitum etiam erit momentum preſſionis a tergo, quod ex hydraulicis eſt petendum. Si eodem impetu liquor ope ſiphonis injiciatur in abſciſſam arteriam, nequaquam liquor omnia pervadet vaſcula partis emortuæ, ut ſanguis per arterias integras. Præter motum ergo cordis, alia quoque requiritur cauſa;

ſci-

ſcilicet compreſſio vaſorum & partium circumjacentium: ita enim leni compreſſione ſimul dum inſtituatur per ſiphonem injectio, liquor penetrabit altius & in tenuiora ſeſe inſinuabit vaſcula: ſed quod magis eſt, motus vermicularis multum facit ad propellendos humores, quem in injectionibus anatomicis frictione, compreſſione alterna, agitatione, conquaſſatione, aliiſque modis, quantum fieri poteſt, æmulamur, nunquam tamen poſſumus ad ultima perducere vaſcula injectum liquidum, quod ille motus deficiat: vel quod non injiciatur liquor reſpondens vaſculis (17) minimis, quare alias cera liquefacta vel oleum quodvis tenue minus ſeſe inſinuaret, quam aqua tepida in injectionibus anatomicis; & alcohol promtiſſime, aqua ſenſim, & oleoſa tardiſſime corporis parti ſiccæ applicatæ abriperentur, ſi non requireretur inter fluida & ſolida quædam convenientia; nam tubuli minutiſſimi promtiſſime in ſe recipiunt ſibi convenientem liquorem (20, 21, 22). Aut hæc forſan erit cauſa, quare oleoſa non intrant, quod tenacius adhæreant lateribus (19) adeo ut ad propellendum nimia ſit opus vi, & majore, quam poſſunt latera pati vaſorum.

45.

Generalis ſecretionis cauſa poteſt eſſe partis ſimilis in ſanguine coadunatio ſpontanea, & ſeparatio a reliqua Miſcela. Omnes humores ſphærulas formant ſponte (4) præprimis in alterius naturæ hærentes liquido, (16) quamvis moveantur per canales (23) motu non perturbato: qualem ſpontaneam concretionem quoque poſſidet ſanguis humanus (27, 29, 30), ex quo futura eſt ſecretio. Hæc ipſa ſpontanea ſeparatio primaria eſt ſecretionis cauſa: in ſecretione enim tantum requiritur ſpecialis cujuſdam liquoris, ex liquore permiſto, ſegregatio (1); poſſumus ſic ſine ulla arte ſanguinem rubrum ſeparare ab aliis: ita etiam ſponte ſecedunt oleoſa ab aquoſis: requiritur ergo tantummodo organum, quod ſeparatum re-

recipit humorem. Duplex ex hac cauſa fieri poteſt ſecretio. 1ª. Quando ſecernitur liquor tenax, glutinoſus, viſcidus, a fluidiore, mobiliore & minus concreſcibili. Probavimus (9, 31) omnes partes ſanguinis non æquali coaleſcendi potentia eſſe donatas. Si ergo partes maxime concreſcibiles, quæ ſponte congregantur, intrant vas ſecretorium, dimittentes reliquum liquorem, ſecernetur liquor tenax, & fluidior perget circulare. 2ª. Secernitur tenuis, fluidus, & vix cohærens liquor, quando, poſt ſeparationem hanc ſpontaneam, hic humor recipiatur a vaſculis ſecretoriis. Poteſt ergo concreſcendi potentiâ in ſanguine ſeparari ex eo liquor tenuis, ſi continuo abſumantur tenaciores magis concreſcibiles, relicto tenuiore, qui tandem vas ingreditur ſecretorium. Et quod varii gradus cohæſionis reperiantur inter ſanguinis partes, multa genera humorum ab hac cauſa poſſunt ſeparari: ad quam ſeparationem peragendam multum facit diverſa magnitudo orificiorum vaſorum (39), quum partes concretæ tanquam globuli certæ magnitudinis poſſint conſiderari. Omnes autem ſtatuere fieri in noſtro corpore ſecretiones ab hac ſola cauſa nihil abſurdius. Multa præterea alia occurrunt ad varios producendos humores, verum hæc tanquam ſimpliciſſima primum ſibi locum vindicare judicavimus.

46.

Particularum ſimilium cohæſio firmior, quam cum aliis, altera poteſt eſſe ſecretionis cauſa. Sanguis noſter, ad organum vadens ſecretorium, in continuo eſt motu, quo oritur in ipſa ſanguinis maſſa motus inteſtinus (24) & ſeparatio particularum (31), eæ vero partes, quæ tenacius cohærent, ab hoc motu minus ſolvuntur aliis, quod ad earum ſeparationem plus virium requiratur: quare tandem ſenſim langueſcente motu (26, 40) in ultimis vaſis concretæ permanent, atque ſic (45) ſpecialem præbent liquorem.

47.

Major & minor cujuſdam liquoris cum ſolidis cohæſio tertiam proponit ſecretionis cauſam. Omnes partes in ſanguine non ejuſdem eſſe indolis, ſed alias tenacius adhærere ſolidis, alias vero laxius, ſuperius (17, 18, 19) vidimus: quare partes tenaciſſime adhærentes, eodem impetu protruſæ, tardius procedunt, & latera lambunt vaſorum (25), & hærent, aut in lateralibus vaſculis vel cellulis pelluntur, dum reliquæ pergant continuare viam.

48.

Magnitudo particularum in ſanguine varia per vas arterioſum inæquali orificiorum amplitudine donatum, truſo, cauſam exhibet diverſorum liquidorum ſecretionis. Confer, quæ adduximus (28, 39). Sed utut videatur per tale organum tenuiſſima ſemper ex ſanguine ſeparari, quod multi ſtatuunt, quoniam per orificia majora particulæ etiam minores poſſint tranare, & ideo per minutiſſima tantum liquor poſſet ſeparari, qui ex minutiſſimis conſtaret particulis, rem ſane ipſam, non ut fit in vaſis ramoſis, ſed ut fieret in cribris, ſunt contemplati: imo per varia cribra poſſumus ſeparare partes & ſeorſim colligere; nam ſi tot habeamus cribra, quot partes ſunt ſphæricæ, ut ſunt ſanguinis globuli magnitudine differentes in pulvere permiſto; quorum primum tranſmittit omnes partes pulveris exceptis maximis, in eo eædem habebuntur ſeorſim; cribratus pulvis ſi per aliud cribrum iterum cribratur, cujus foramina paulo ſunt anguſtiora, iterum ex hoc pulvere ſeparabuntur partes foramina magnitudine excedentes; hoc ſi inſtituatur per alia cribra ſucceſſive minora habentia foramina, colligentur partes ejuſdem magnitudinis ſeorſim; & ex permiſtione pulverum ex diverſis cribris collectorum infiniti fere varii poſſunt confici pulve-

 res.

res. Hujus rei ut clarior habeatur idea, ponamus vaſa noſtra per multas progredi diviſiones ſenſim anguſtiores (39), quod obtinet in noſtro corpore; & ſanguinis maſſam poſſidere varios magnitudine globulos (28), quod etiam fuit comprobatum: ſi habeantur quinque diverſa vaſorum genera, & totidem globulorum in ſanguine, 31. varii liquores poſſunt produci, vide quæ deſcripſimus in noſtro tractatu de *inſenſibili perſpiratione Cap.* 12. §. 3. *pag.* 95. nam ſi per vas
Fig. 1. ramoſum (1, 2, 3, 4, 5,) moveatur fluidum ex globulis variis (a, b, c, d, e,) conſtans, non intrabunt globuli diametro vaſis (1) majores, & tranſibunt per aliud extremum omnes globuli A, diametro vaſis reſpondentes, & minores (b, c, d, e) per ramum (2), verum ſoli globuli (b) iterum pergent, & reliqui (c, d, e) ad alia perducuntur vaſa, novam ſeparationem ſubitura. ſi eadem methodo procedatur uſque ad canalem (5) quinque diverſi habentur liquores (a, b, c, d, e). Si poſt hanc ſeparationem quædam vaſa coëunt (ut 12, 13, 14, 15. aut 23, 24, 25,) & ſic porro, permiſti erunt liquores varii (a b, a c, a d, a e, & b c, b d, b e, & ita de reliquis). Et hoc modo per talem divaricationem ramorum poterunt 31 diverſi produci liquores ex humore, qui ex quinque variis magnitudine generibus conſtat. Non quis judicet me putare globulos tantum (a) tranare per extremitatem vaſculi (1); & (b) per vaſculi, (2), & ſic porro, verum ſentio minores quoque quosdam globulos per ampliora duci orificia, & ideo adhuc plures liquidorum poſſumus ſtatuere differentias, prout plures paucioresve poſſideant ex minoribus globulis humores prius ſecreti. Et tandem poterit adaugeri ſeu multiplicari differentia ſecretorum humorum, prout affuſio tenuioris cum craſſioribus majorem minoremve habeat proportionem. Adeoque poſſunt infinita fere genera liquorum per tale organum ſeparari e ſanguine.

49.

Major & minor vehiculi quantitas inter partes ſecernendas, di-

diverſas producere poteſt ſecretiones. Quinta hæc generalis cauſa ex iis, quæ propoſuimus (8, 9, 10, 34,) facile intelligitur, quare non opus ut repetatur. Reſtat obſervare ubique in corpore, vel magnitudine globulorum ad determinata orificia (48), vel concretione propria quarundam partium ſanguinis, aut alia ſeparationis quadam cauſa (45, 46, 47, 50, 51), partes ſimiles a reliqua maſſa ſeparatas facere, ut partes, quæ propter vehiculi quantitatem non concreviſſent, nunc vero coëant, & in diverſos tandem abeant liquores.

50.

Varia velocitas in ſanguine, ex quo ſecretio eſt peragenda, ſextam poteſt exhibere ſecretionis cauſam generalem. Demonſtravimus primo (24, 25) in omni parte canalis motum non eſſe æqualem, & aliud genus particularum ferri in medio canalis, quam ad latera: poteſt ergo alia fieri ſecretio ex iſto ramo, qui reſpondet axi canalis, quam per eos, qui ex ejus proveniunt lateribus; tranſibit mobiliſſimum, læviſſimum, & minime adhærens ſolidis per eum canalem, qui axi reſpondet trunci; & reliquæ partes per lateralia vaſa. 2. Quum in omnibus canalibus non æqualis obſervetur humorum celeritas (26) (40) & ſanguis magis concreſcat a motu retardato (32), poterit a tali motu in quodam viſcere fieri ſecretio, quæ alibi in corpore, ubi talis tardus non habetur motus, nequaquam fiet: hinc in quibuſdam morbis, quando mutatio fiat in circulatione, in aliquo loco quædam peragitur ſecretio, quæ quoque ceſſat motu ſolito reſtituto.

51.

Vaſorum arterioſorum curſus ſpecialis in viſcere quodam poteſt exhibere ſecretionem peculiarem, quæ in alia fieri nequit parte. Varius arteriolarum curſus, vel diſponit ſanguinem, ut cauſæ ſuperius citatæ (45 hucuſque); ſed tunc per eaſdem fieri

 quo-

quoque potuiſſet, & fruſtra fuiſſet a ſapientiſſimo Creatore hic mirabilis diſcurſus vaſorum natus: verum hanc ipſam ſtructuram variam (42) elaborare, configurare, præparare, & componere partes advectas, ut novus inde prodeat liquor alibi non conficiendus, credo. Atque ita abſolvimus omnes cauſas generales & conſtantes, quibus variæ ſecretiones in corpore ſano peraguntur: tranſibimus ad illas, quæ ſunt magis ſpeciales.

§ 52.

Poteſt e ſanguine ſecerni liquor, qui majoribus conſtat particulis, quam reliquus humor circulans. Incipimus nunc tertiam partem generalis diviſionis (43) exponere, in qua meretur, propter ventilatas de ea quæſtiones, primum locum ſecretio humoris craſſioris ex tenuiori liquido. Diſtinguere ſtatim debemus humorem craſſiorem in eum, qui conſtat ex majoribus proportionaliter partibus, quam conſtat liquor, ex quo inſtituitur ſecretio; & in alterum, qui poſt ſecretionem eſt tenacior magis cohærens, quam eſt liquor, e quo fuit ſeparatus hic craſſus humor. De priore tantum hoc loco acturi, de alio autem deinceps. Conſtat ex præcedentibus (34.) ſanguinis globulos rubros non ingredi vaſa ſecretoria, ſed redire per venas, de iis ergo non eſt quæſtio. Verum de liquore remanente ex variis magnitudine conſtante partibus datur diſſenſio, an poſſint partes majores ejus ſecerni, & minores circulantibus iterum permiſceri.
Fig. 1. Reſponſio utique eſt in promtu; nam ſi ponamus per vaſculum (2) moveri globulos ſeroſos (b) & reliquos omnes (c, d, e); & vaſculum (2) abire in vas excretorium, reliqua vero contentos liquores affundere ſanguini in venis, aut lymphæ in vaſis lymphaticis venoſis, nonne tunc ſecretus liquor ex majoribus conſtabit particulis, quam ille, qui circulatur? Credo, neminem fore, qui dubitabit. Hæc demonſtratio quoque valebit in reliquis inſtituta vaſculis & humoribus (48), & ita poterunt multi craſſiores humores

ſe-

ſecerni, quam ſunt illi, qui circulatione circumducuntur. Præterea poſſunt partes quoque minores in ipſis vaſculis ſecretoriis in majores conformari globulos (6, 7) & ita quoque exhibebitur liquor ſecretus reliquo humore craſſior: quippe diligenter eſt obſervandum, partes ſanguinis non eſſe ſolidiſſimas & immutabiles, at vero in majores & minores poſſe abire globulos, prout vario modo agitantur a ſolidis: nonne ipſi ſanguinis globuli rubri a noſtro corpore ita formantur? an putaremus tali magnitudine ex vaſis recipi lacteis? certe hæc nimis ſunt exilia in ſuis principiis, & ipſe chylus microſcopio conſpectus ne quidem unicum talem continet globulum; ſed eſt noſtræ machinæ opus, quæ ex chylo tenuiſſimo tam magnos format globulos. Quare ergo non poſſent in aliquo organo majores ex minoribus componi globuli? inſuper eſſet examinandum, an talis fiat in noſtro corpore ſecretio, verum quoniam hic liquor cum alio glutinoſo ut plurimum confunditur, hujus examen ad ſequentem conferemus.

53.

Tenaciores & glutinoſiores humores quandoque ſecernuntur, quam illi qui remanent circulantes. Multi egregii viri turpiter fuere decepti, judicantes, omnes humores, tenaces, glutinoſos, conſtare partibus majoribus, quam illi, qui apparent fluidiores. Fluor non pendet a magnitudine aut parvitate partium liquidum conſtituentium, ſed quod hæ partes majori minorive cohæreant niſu, & ideo ad earum ſeparationem majore minoreve ſit opus potentia. Cujus liquoris partes aliquantulo magis cohærent, ille vocatur craſſus ut plurimum humor. Ad ſeparationem talis liquoris requiritur illa cauſa, quæ facit, ut partes e reliquo humore ſeparatæ tenacius cohæreant, quam ante ſeparationem. Talis poteſt eſſe primo tardior motus vaſculis ſecretoriis (32, 26, 30, 31): liquores enim noſtri ſtagnantes concreſcunt fere omnes, quod non amplius in fluore ſerventur actione vaſorum. 2. Si plures

partes ſeſe invicem attingant: nam cohæſionis firmitas reſpondet contactuum punctis, quare quædam apparent fluidiſſima, quamdiu cum alio vehiculo fuerint miſta, quæ vero a ſuo menſtruo liberata protinus abeunt in corpus ſolidum (8,9) tenaciſſimum. 3. Quando menſtrui deſtruatur natura, aut adaugeatur in particulis coadunandi potentia, affuſione alterius liquoris, qui unâ cum eo concreſcit (6,7,8,9,10, 15). 4. Et ultimo, ſi liquor in vaſculis ſecretoriis majus patiatur frigus (33). Ex his intelligimus nequaquam procedere, quod ſecretio viſcidi proveniat e ſanguinis maſſa talis exiſtentis, ſed quod ſæpe in organo generetur: & quod non debeamus ex craſſitudine concludere magnitudinem partium ſecreti humoris.

54.

Fig. 1. *Tenuior humor ex minimis conſtans particulis ſecernitur e ſanguine, ſi canalis major deſinat in vas circulatorium, & minor vel minores in excretorium.*

55.

Fluidiſſimum ſecernitur, ſi liquidum ingrediens vas excretorium minorem poſſideat de natura concreſcendi (45) *potentiam, quam circulans liquor, & fluidiſſimum peracta ſecretione non dimittat.*

56.

Concurſu plurimarum cauſarum recenſitarum quotquot ſunt ſecretiones in corpore poſſunt exponi. Nimis longum eſſet perſpicere omnes, quaſdam tantum præcipuas ex præcedentibus demonſtrare conabimur.

A. præſtantiſſima omnium eſt *ſpirituum* in cerebro & cerebello. Ad id fertur ſanguis jamjam in pulmonibus confectus & exacte miſtus, vix ullam concretionem paſſus (23) in

in itinere : arteriæ carotides ſua origine, propter arteriæ aortæ curvaturam, reſpondent axi canalis (24), & ideo recipiunt mobiliſſimum, læviſſimum (25), quod magis in eo ſanguine adhæret & glutinoſum eſt, derivatur ad latera (25), & per carotides externas movetur : valde flexuoſa via tendit per canalem oſſeum cranii ad cerebri baſin, ne aliqua fieret concretio, quæ motu perturbato prævenitur per hanc curvaturam motum inteſtinum in eo ſanguine conſervantem : arteriæ in cerebro infinitis anaſtomoſibus uniuntur, ſeparantur, ſanguis in oppoſitos curſus agitur magis quam in ulla alia corporis parte, habetur ergo exactiſſime ibidem permiſtio, fluoris conſervatio (31) ſummum concretioni impedimentum, & ſpirituum e ſanguine confectio. Ita pars ſanguinis nobiliſſima concreſcibilis, nutritia, in reliquo corpore præparata, & præcipue in pulmonibus, in cerebro ulterius elaborata & confecta, per omnes ramos arteriarum cerebri æqualiter diſtributa, ibidem mirabili concurſu vaſorum in fluore conſervata, perducta ad nervorum principia, ea intrat tanquam vaſcula ſecretoria; & ibidem propter fibrillarum exilitatem iterum concreſcere nequit; remanens vero ſanguis per ſinum ſagittalem & laterales reducitur. Tot requirebantur cauſæ in præparandis, conficiendis, & ſeparandis ſpiritibus, quæ omnes ſimul nullibi inveniuntur in corpore, quare ſpiritus, licet videantur tenuiſſimi, potius maſſæ ſanguineæ manent irretiti, quam ut per organum aliud a ſanguine, licet ibidem deducti, ſegregarentur: ſtatuere enim velle ſpiritus ſanguini in corde miſtos, ad alia quoque non pelli loca, abſurdum eſſet, quum rapidiſſimo fluxu, & admodum perturbato per aortæ curvaturam projiciatur : at reliqua organa non valent ſpiritus a ſanguinis circulantis maſſa ſeparare, quod omnes non poſſideant qualitates, quæ ad ſpirituum requiruntur ſeparationem.

B. Non minus mirabilis eſt *bilis* confectio in hepate. Sed contemplemur etiam cauſas, videbimus nulla alia in corporis

ris parte ejus quoque fieri poſſe ſecretionem. Ejus præcipua virtus in ſaponacea natura conſita eſt, conſtante ex oleo & ſale alcalino volatili, ut ſapones plurimi artificiales, cujus ſaponis ope oleoſa reddantur miſcibilia aquis: utraque hæc principia in ſanguine habentur hepar ingreſſuro: funditur ex omento oleum pingue in venam portarum, & ſanguis continet ſalem alcalinum volatilem hic magis quam alibi, quod ſtagnatione quaſi in lienis cavernulis & ipſo venæ portarum trunco levem acquirat putredinem ſalem alcalinum volatilem producentem; (37) habetur ergo materia bilis in ſanguine jecur ingreſſuro, & forſan bilis quoque ipſa per vaſa meſeraica ex inteſtinis huc deducitur: opus eſt ergo tantum organum ſeparans ſalem volatilem, & oleoſum e ſanguine, & ea denuo commiſcens. Hinc non abſurdum eſt ſtatuere duplicem ſecretionem in hepate, & ope glandularum exiliſſimarum per ejus ſubſtantiam diſperſarum, atque alteram per extremitates ramorum venæ portarum, quam Celeberrimus Ruyſchius ſuis detexit injectionibus. Qui ſecreti liquores confuſi in ductu cholidocho, ipſam exhibent bilem, qualis conſpicitur. Intelligitur ex his, quare quoque in alia corporis parte non ſeparetur bilis, quod præſto non habeatur materia, deficiat tale organum ſeparans & confundens, atque motus ita retardatus, ut eſt in vena portarum (50).

C. *Urinæ* ſecretionem paucis quoque exponemus. Urina conſtat ex aqua & aliis corpuſculis in ea contentis. Aqua præcipuam ejus exhibet partem, quæ prout majore minoreve in urinâ habeatur quantitate, eo magis minuſve erit ſaturata. Hæc pars aquoſa per ſudorem aut inſenſibilem quoque eliminatur perſpirationem; & quandoque in diarrhæa per alvum: quare iis ſecretionibus auctis minuitur urinæ quantitas, quæ tunc eſt magis ſaturata. Hinc patet, partem aquoſam non tantum in renibus a ſanguine ſeparari, ſed & in aliis quoque locis, & tunc fieri, quando in arteriis partes concreſcibiles ſanguinis fuerint unitæ (23) remittentes aquo-

ſum,

ſum, quod per vaſa tenuiora, ſanguinis & ſeroſos non admittentia globulos (45) aufertur. Sed quia ſales intime uniantur promtiſſime aquoſo, hi quoque ſimul excernuntur, ſimpliciſſimâ vaſorum in renibus ſtructurâ a Ruyſchio demonſtratâ. Præter hoc generale excrementum, aliud peculiare ſeparant renes, ut docet experientia in urinæ ſuppreſſione; hoc per corpuſcula illa rotunda, parva, intus cava, per renum ſubſtantiam diſperſa fiſtulas urinarias attingentia peragi ſentio, quæ corpuſcula minima glanduloſa, ſua propria ſtructura advectum ſanguinem ita diſponunt, ut peculiaris in iis fiat ſecretio, nullibi alias perficienda.

D. Ex dictis præterea intelligimus, quare ex eodem ſanguine ad renes vecto poſſit ſeparari *ſemen*. Sanguis ad renes vectus nihil fere differt ab eo, qui fertur per ſpermaticas arterias: verum ſanguis ibidem aliud patitur quam in renibus; deponitur maxima ejus pars in venulas corporis pyramidalis, & progrediens ramus ad epididymidem, atque teſtem, qui poſterior venam non habet comitem, ſed contentum in medium teſtis innumerabilibus oſculis deponit, quare hic pars gelatinoſa præſtantiſſima omnium humorum, ut diximus ſuperius in ſpirituum ſecretione, deponitur, & tenuiſſimum avehitur per vaſcula lymphatica, quæ denſo agmine inde proveniunt. Fit ergo hic ſecretio materiæ craſſioris & tenacioris (52, 53), pars interim hic remanens, actione ſolidorum in teſtibus & epididymide, & forſan in veſiculis ſeminalibus, in ſemen commutatur. Intelligitur ex eo, quare ſeminis nimia excretio magis quam urinæ profluvium debilitat, & vires exhaurit.

E. Pinguedinis undique in corpore ſecretio fit manifeſta ex iis quæ dx imus (19) & mucilaginis circa juncturas (25).

Ex his paucis judico reliquas omnes poſſe exponi ſecretiones naturales, quod nimis longum hic eſſet elucidare. & multi præterea *maligni humores & morboſi* per peculiarem ſecretionem tantum a ſanguinis maſſa poſſunt ſeparari; ita materia varioloſa & morbilloſa per cutim; venerea præprimis

per glandulas ſalivales; purulenta & febrilis per urinam; gravedinis & coryza per nares. Quod in praxi eſt neceſſe obſervare, quod omnem materiam morboſam non valeamus per cuncta ducere emunctoria; quo enim vergit natura eo ducenda.

57.

Si aliqua cauſa ſecretionis vel auferatur vel immutetur, ipſe liquor ſecretus per idem organum, quantitate & qualitate a ſolito differre poteſt. (Hæc eſt quarta pars §. 43). quod per omnia organa ſpeciales ſecernantur liquores perpetuo, id pendet a peculiari in hoc organo operatione, quæ actio eſt cauſa conſtans in hoc organo, quæ proxima non eſt ſolitaria, ſed ex multis ſimul concurrentibus cauſis nata, quarum una ſi tantum auferatur vel immutetur, tota ſecretio quoque debet mutari. Quæ mutatio fit in liquoris quantitate adaugenda vel minuenda, aut ejus invertenda indole. Et quoniam plurimæ cauſæ concurrunt ad unum tantum producendum e ſanguine liquorem, hic ergo liquor multis modis poteſt immutari, prout hæc illave cauſa auferatur, vel alia nova accedat ad cauſam proximam ſecretionis iſtius liquoris conſtituendam. Ut diſtinctiſſima hujus mutationis habeatur doctrina, cauſas concurrentes abſtracte conſiderabimus.

58.

Aucta velocitate ſanguinis, ſecretio augeri, minui, & immutari poteſt. Primo eſt demonſtrandum, ſanguinis auctam velocitatem ſolam promovere ſecretionem. Major dicitur velocitas in liquore per canalem fluente, ſi eodem temporis ſpatio major quantitas per eundem canalem feratur: patet ergo, ſi nihil aliud fit, tunc per vaſa ſecretoria majorem derivari humoris quantitatem, ſeu ſecretio fit major. Sed dum hoc fit, a validiore cordis contractione, compreſſione ex-

externa, & motu vermiculari vaſculorum (44) hæ ergo actiones adauctæ valent majorem exhibere ſecretionem. Hinc valida circulatio ſudorem prolicit; maſticatione, & motu articulorum, agitatione & compreſſione illarum glandularum copioſior ſaliva, & materia glutinoſa Haverſiana effunditur; & ſtimulus applicatus vaſis ingentem elicere valet liquoris quantitatem. 2. A motu celeriore, ſi ſimul nimis condenſetur ſanguis, (32) aut vaſa majora ita impleantur, ut lateralia minora comprimantur, ſuffocatur ſecretio: uti in morbis acutis plerumque cutis arida, ſuppreſſio urinæ, oris ſiccitas, oculorum ſquallor deficiente humore lachrymoſo, conſpiciuntur, licet validiſſima habeatur circulatio. 3. Dum liquor fluit per vaſa dilatabilia, illa a majore impetu diſtenduntur, & intrabunt liquida inſolita, atque turbabitur ſecretio: nam ſi canalis (3) nimio impetu extendatur ad amplitudinem (2) illæ particulæ (b) quoque intrabunt, qui tunc derivabuntur ad locum ſibi non convenientem: hoc quoque fieri poteſt in aliis canaliculis, & ita plurimæ poſſunt immutari ſecretiones, ſolo motu accelerato. Ita mictus & vomitus cruentus, hæmorrhagia narium, & ex integra cute hæmoptyſis, præmatura menſium evacuatio, excitata fuere. Præterea ipſo hoc validiore motu ſanguis mire immutatur, & ex eo conficiuntur humores, qui in motu ſolito nunquam generarentur e ſanguine (32); quod varia particularum in urina poſt validam circulationem evacuata conſpicimus genera, quæ neutiquam tales e corpore fuiſſent evacuatæ: nonne ipſe ſanguis in ſuperiori parte acquirit cuticulam denſam phlogiſticam lardi adinſtar poſt validam circulationem emiſſus? & a motu perturbato innumerabiles varii producuntur liquores, ita in animi pathematibus fæces alvinæ quandoque ſubito ejiciuntur coloris nigricantis, vireſcentis, flavi, aut alterius coloris, conſiſtentia, odore & fœtore a naturali recedentes; quæ etiam in melancholicis, & hyſtericis inſultibus obnoxiis prodeunt, præcipue in iis, quæ quandam commotionem ſentiunt in hypochondriis & ventre, vulgo pro

Fig. 1.

incantatis qui habentur, quod inſolita ejiciant, motum in ventre ſentiant, & mira audiantur murmura, quaſi dæmones loquentes, & vix ullis cedat medicamentis hic morbus. Multos tales curavimus homines compeſcendo anodynis, balſamicis, gummoſis atque reſinoſis hunc motum inordinatum, & dein roborantibus, ſpiritibus, volatilibus ſalibus, atque antiſcorbuticis reſtaurando illorum viſcerum vires, & ita præſtigias faſcinationis homini Chriſtiano abominabiles diſcuſſimus, & a nomine hoc deteſtabili liberavimus.

59.

A motu quoque retardato variare poſſunt ſecretiones. Ut a motu majore, ita etiam ab eo retardato, humores fiunt craſſiores (32) & ideo tardior procedit ſecretio, ut & ex minori advecta liquoris quantitate. Sed copioſior tum demum fit, quando ex debiliori circulatione humores colliqueſcant & putreſcant, unde prodeunt liquores, qui in ſanitate nunquam conſpiciuntur, copioſi putrefacti ſæpe & ichoroſi.

60.

Ex mutata liquorum cohærendi potentia ſecretiones augentur, minuuntur, & depravantur. Quandam concretionem requiri ad ſecretionem ſupra (45, 46) probavimus: eamque poſſe adaugeri & minui. In tota maſſa & in aliqua ejus parte ex dictis (6, 7) intelligitur. Nihil ergo probandum reſtat, niſi quod ex vitiata cohæſione etiam commutentur ſecretiones. In omni ſecretione debet fieri ſeparatio, ſi vero partes firmius cohæreant, majore opus eſt ad ſolvendas partes potentia, ſi ergo ſolvendi potentia ſimul non adaugeatur, quod ſupponitur, nulla fit ſeparatio, & ſecretio ſiſtitur. Si vero minuatur potentia cohærendi, omnes humores tenues redditi, & a minima cauſa ſeparabiles, minutiſſima intrant nimis vaſcula & effluunt, ut ex enarratis (6, 7.) etiam conſtat. Sed

&

& depravantur, nam minutiſſima vaſcula recipiunt ex tali ſanguine humores, qui in ſtatu ſano non intrarent.

61.

Magnitudo globulorum aut amplitudo pororum mutata, varias producere valet ſecretiones. (48) Ponamus globulos fieri majores, aut canales anguſtiores, ultima vaſa nihil liquoris recipient, nam tunc non habetur liquor tam tenuis, qui ea intrare poteſt; & globuli maximi per ultima vix poſſunt arteriarum tranare capillaria: unde circulationi impedimentum, & tenuiſſimi ſupprimitur ſecretio. Si hoc tantum fiat in quodam humorum genere (7) ſiſtetur tantummodo illa ſecretio reliquis intactis. Hinc non eſt opus tota ut inſpiſſetur ſanguinea maſſa, aut totum conſtringatur ſolidorum ſtamen ad peculiarem ſupprimendam ſecretionem. Quare in praxi diligenter notandum, quæ medicamenta ſpecialem hanc illamve ſiſtunt ſecretionem, ut fuit in ſecretionibus proritandis peractum. Si in contrarium argumentemur, res evadet clarior, nempe ſi minuatur particularum magnitudo aut augeatur amplitudo orificiorum; perpluent undique liquores, & corpus reddetur exſuccum, atque veram tabis nervoſæ a Morthon nominatæ depingit ideam. Hoc non modo ſed & vitiantur ſecretiones, ita diabetes, ſudor colliquativus copioſus, ex hac ſæpe proveniunt cauſâ. Hoc in unico ſpeciali fieri poſſe genere humorum, clariſſime docent Medicamentorum operationes, quæ evacuandis proſpicimus: ita Mercurius tantum ſalivæ, cantharides urinæ, ſenna alvi evacuationes excitant: imo obſervaverunt practici maximam differentiam inter cholagoga, hydragoga, & melanagoga. Multa horum externe applicata, vel venis injecta eoſdem ſortiuntur effectus: quare quoſdam tantum ſolvunt humores, vel ad peculiare feruntur organum, licet alibi applicata, ut determinati peragatur humoris ſecretio.

62.

Reliquæ in ſecretionibus mutationes, quæ pendent à minori vel majori vehiculi quantitate (8,9,10) *& particularum indebita gravitate* (11,12,13,14) *ex recenſitis facile intelliguntur.*

63.

Craſſus humor poteſt poſt ſecretionem fieri tenuis, & vice verſa. Quinta claſſis (43) exponet mutationes, quæ liquoribus accidunt ſecretione peracta, ſive contineantur in loculis, ſive in vaſculis excretoriis, ſive in quadam cavitate. Sciendum eſt, humores tales non ſecerni e ſanguine, quales apparent ſecretione peracta, in ipſa ſanitate, & adhuc multo minus in morbis; præcipuas has mutationes in hoc articulo examinabimus. Humor ex majoribus partibus conſtans (52) alicubi ſtagnans non ſemper eandem ſervat indolem, non habemus in noſtro corpore liquorem, qui majoribus conſtat partibus, quam ipſe ſanguis ruber (28) vaſcula ſecretoria non ingrediens. Is tamen in quadam cavitate fuſus, aut in quadam corporis parte, ſenſim ita attenuatur, ut minutiſſima ingrediatur vaſcula abſorbentia. Ita etiam pus, quod quoque eſt humor craſſus, ſenſim ita attenuatur, ut ab iiſdem recipiatur & miſceatur circulanti, poſtea ut plurimum per urinæ vias deponendum. Quo uno reor ſatisfactum quæſito, quâ viâ ducatur ex pectore pus ad veſicam, quæ hucuſque fruſtra fuit quæſita. Humorem ex minimis conſtantem particulis poſt ſecretionem partium augeri magnitudine poſſe, ex iis quæ diximus (4, 8, 30,) intelligi, credo.

64.

Non eſt ferendum judicium de craſſitudine humoris, quam habuiſſet tempore ſecretionis, dum poſtea alicubi reperiatur. De hu-

hujus humoris ſecretione egimus (53). Tam craſſos autem non ſecerni, quales apparent poſt ſecretionem peractam, paucis evincemus. Semen, cerumen aurium, materia mucoſa in tota membrana Schneideriana, faucibus, œſophago, ventriculo, inteſtinis, trachea arteria, & juncturis, ſi tam craſſa fuiſſent, per ipſas arteriarum extremitates in venas tranſire non potuiſſent, ſed ſtagnarent ubique, multo ergo minus per vaſa adhuc arteriis tenuiora; per quæ tamen eunt faciliime: verum ſolæ ſeorſim ſi habeantur, partes ſeſe mutuo arripiunt, aut tenuiſſimum avolat, vel ſtagnantes coëunt, & craſſi apparent & tenaces humores. Hinc tanta viſcidi in ſtomacho & inteſtinis coacervatio & ejectio, de quo multi mirantur, unde veniat, tanta eorum copia, non cogitantes, ſtagnatione ſponte incraſſeſcere fluidiſſima quædam noſtri corporis. Ita tota leucophlegmaticorum corpora viſciditatibus ſcatent, qui tamen humores, ſi circulatione commoveantur, ſunt fluidiſſimi. Et e contrario viſcidi ſecreti humores ſuam quandoque exuunt indolem, & in acerrimos, ichoroſos, rodentes convertuntur, ut paſſim inculcavimus, fieri etiam poteſt, quod duo liquores poſt ſecretionem confundantur (6, 15) & ita craſſiores tenaciores, aut tenuiores & fluidiores fiant.

65.

Liquores ſecreti in innumerabiles varios humores commutari poſſunt. Secretione peracta, humor hæret in quadam cavitate, ſi ibidem diutius maneat, omnes ipſi accidunt mutationes, quæ ipſi fierent in loco calido reſervato, hoc eſt corrumpetur & putreſcet; & quod unuſquiſque humor ſuam ſpecialem producat corruptionis ſpeciem (37) varii naſci poſſunt in noſtro corpore maligni humores, qui tales nunquam fuere ſecreti. Aut ſecretione peracta duorum diverſorum liquorum, poſſunt hi humores confundi, ex qua miſcela novus tunc generatur liquor omni dote ab omnibus

aliis

aliis ſæpe differens. Ita oleum medullare per oſſium capita, & mucilago e glandulis mucilaginoſis confunduntur ad obliniendа oſſium extrema. Ita etiam bilis & ſuccus pancreaticus in inteſtinum duodenum, ad promovendam chyli elaborationem & accuratiorem miſcelam: imo hanc duplicem in eodem fieri organo ſecretionem (56: b. 56: c.) Anatomicorum hodiernorum induſtria comprobavit. Ex his omnibus patet, multos humores a ſanguine poſſe ſeparari propria vaſorum ſtructura & humorum indole, ſine ulla fingenda ſecretionis hypotheſi, quod in hoc tractatu præcipue erat peragendum.

F I N I S.

INDEX.

Numerus appoſitus § exhibet, non vero paginam.

A.

ABſorptio *quomodo fit.* 20
Adſtringentia *quandoque incraſſant ſanguinem, & chylum non attingunt.* 7
Animalia *viventia diſſecta, corpori noſtro applicata, quare reſerant obſtructiones.* 33
Aqua *quare refrigerat.* 14
Arteriarum *curſus ad organa ſecretoria varius.* 42
Arteriæ *vehunt ad omnia organa ſecretoria liquidum ejusdem fere indolis.* 43

B.

BIlis *ſecretio exponitur.* 56. *B.*

C.

CAloris *gradus qualis omnium maxime movet ſecretiones.* 33
Calor *nimius condenſat ſanguinem.* 33
— — — *minuere poteſt ſecretionem.* 33
Canales *flexiles liquore impleti fiunt cylindrici.* 38
— — *minimi cur ſponte implentur.* 20
Cantharides *urinam movent.* 7
Chalybis *vis attractrix augetur attactu magnetis.* 6
Circulatio *conſervat ſanguinis fluorem.* 31
— — *impedit corruptionem.* 37
— — *celerior & tardior incraſſat ſanguinem.* 32
— — *retardata generat viſcidum.* 32
Coadunatio *liquorum ſpontanea, generalis poteſt eſſe ſecretionis cauſa.* 45

Cohæſio *major & minor fieri poteſt inter partes liquidi & ſolida.* 6
— — — *quibusdam fluidi heterogenii particulis poteſt conciliari.* 7
— *augetur.* 53
— *firmior partium ſimilium inter cauſas generales ſecretionum poteſt citari.* 46
— — *quorundam liquidorum cauſam generalem poteſt exhibere ſecretionis.* 47
— *minui poteſt.* 6
— — — *in quibusdam liquidis, reliquis intactis.* 7
Colliquativi *ſudores & urinæ unde.* 33
Concretiones *quare præprimis in vaſis majoribus.* 23
— *juvantur diminuto vehiculo.* 8
— *impediuntur copioſo vehiculo.* 8
Confuſi *duo liquores diverſæ naturæ, alter eorum in ſphærulas convertitur.* 16
Conſiſtentia *humorum mutari poteſt ſecretione peracta.* 6
Cordis *potentia ſupputatur.* 44
— *non tanta ut vulgo ſtatuitur.* 21
Craſſioris *humoris diſtinctio.* 52
Craſſus *humor poteſt ſecerni.* 52
— *poteſt, mutari.* 6. 64
— *fit tenuis.* 63
— *confer* tenax, glutinoſus, viſcidus.
Cribra *cum figuratis poris non inveniuntur.* 29
Cryſtallizatio *ſalium.* 8

D.

DIviſio *proprietatum liquorum in 3 Claſſes.* 4
— *ſecretionis generalis.* 43

E.

EXcretio *quare difficilior ſecretione.* 18
Exercitiis *violentioribus cur abſumitur pinguedo & medulla.* 19

F.

FErmentatione *minuitur olei cohæſio.* 6
Fermentum *an detur perpetuum.* 37

Fi-

Fibræ *ſunt ſemper in ſtatu violento.* 41
Fluida *quædam tenacius, alia laxius adhærent ſolidis.* 17
Fluidorum *motus juxta ſolida paralelus omnium facillimus.* 18
Fluiditas *non pendet a parvitate particularum.* 53
— *& unde.* 53
— *confer* lævitas, tenuitas, mobilitas.
Fluidioris *ſecretio.* 45. 55
Frigus *intenſum condenſat ſanguinem.* 33
— *minuit ſecretionem.* 33

G.

GLobulorum *magnitudo poteſt augeri.* 52
Globuli *rotundi fiunt.* 4, 16, 19
— *rubri retinentur in arteriis & venis ad promovendas ſecretiones.* 8
— *differunt magnitudine.* 28
Glutinoſa *ad latera vaſorum.* 25
Glutinoſus *humor ſecernitur.* 45. 53
- - - - - *non conſtat ſemper particulis majoribus.* 53
Glutinoſitas *unde dependet.* 53
Gravia *intime miſta cum liquore leviore, per vaſa mota, inferiorem canalis partem non magis petunt quam alia.* 11
— — — — *non ſeparantur, quamvis miſtura projiciatur verticaliter vel horizontaliter.* 12
— — — — -- *totius maſſæ impetum adaugent.* 14
— *non exacte miſta, & in altum pulſa, eandem non attingent altitudinem ad quam perveniet liquor levior.* 13
— *non feruntur ad cerebrum.* 13
— *quare ſuſtinentur in liquido leviore.* 11
— *quomodo ſecretiones adaugent.* 14
— *quomodo ſecretiones ſpeciales adaugent.* 14
— — *calfaciunt.* 14
Guttulæ *duæ ſeſe invicem tangentes uniuntur, & ſphærulam formant.* 4

H.

HOmogenei *liquores quales.* 7
—— *raro reperiuntur.* 7
Humores *a quibus cauſis ducuntur per minutiſſima vaſa.* 44
—— *nulli perpetui a nativitate.* 37
—— *omnes corrumpuntur ſponte.* 37
—— *confer* liquores & fluida.

I.

INcantati *quales dicuntur falſo.* 58
—— *quomodo curandi.* 58
Injectiones *anatomicæ quare raro ultima attingunt vaſcula.* 44

L.

LAeviſſima *in medio canalis.* 25
Levia *quomodo refrigerant.* 14
Liquidorum *mutatio poſt ſecretionem.* 65
—— *motus circa canalis axim celerrimus.* 24
—— *partes facilius inter ſe moventur quam ſeparantur.* 5
Liquores *concreſcibiles per canales motu non perturbato pulſi concreſcere poſſunt.* 23
—— *tenuiſſimi ſola permiſtione concreſcere poſſunt.* 15
—— *minimis tubulis recepti deſcendunt tamen propria gravitate.* 22
—— *omnes non æque facile juxta ſolida moventur.* 19
—— *confer* humores & fluida.

M.

MAceratio *attenuat.* 6
Magnitudo *partium & orificiorum varia, cauſa eſt generalis ſecretionis.* 48
—— —— *non determinanda ex tenacitate liquoris.* 53
Medullæ *ſecretio in oſſibus.* 19
—— *abſumtio.* 19
Mercurius *quare ſalivam movet.* 7. 14
Mobiliſſimæ *partes circa axim canalis feruntur.* 25
Morboſi *humoris evacuatio ſpecialis.* 56. F.
Morbus *cum valida circulatione quare extenuat corpus.* 19

Mo-

Motus *inteſtinus, in fluidis a parva cauſa poteſt excitari.* 5
—— *vermicularis vaſorum quid facit.* 44

N.

NErvorum *morbi quomodo mutant ſecretionem.* 10
Nervi *copioſi quare ad glandulas.* 10
—— *abſciſſi cur non emittunt liquorem.* 22
Nutritum *unguentum fit ex oleo & liquore ſaturni.* 15

O.

OBſtructiones *quare reſolvuntur applicatis animalibus calentibus.* 33
Offa *Helmontiana.* 15
Orificia *vaſorum amplitudine differunt.* 39
—— —— *circularia ad axim.* 38

P.

PInguedinis *ſecretio.* 17. 19
—— *conſumtio.* 19
Plexus *arteriarum quare.* 23
Polypi *cur præcipue in vaſis majoribus.* 23
Pororum *figura quid faceret ad ſecretionem.* 29
Preſſio *circumjacentium ducit ſanguinem ad minutiſſima vaſa.* 44

R.

RAmorum *capacitates ſimul ſumtæ ſuperant capacitatem trunci.* 40
Refrigerantia *quomodo promovent ſecretiones.* 33
Reticularis *arteriarum concurſus præcipua cauſa fluiditatis.* 31
Rubedo *partis unde.* 34

S.

SAlium *cryſtallizatio.* 8
Salivæ *ſecretio.* 7. 14
Sanguis *communes, & proprias poſſidet qualitates.* 3
—— *craſſior calore & frigore nimio.* 33
—— —— *aucto & minuto motu.* 32
—— —— *ſtagnatione.* 30
Sanguis *fluidus manet circulatione.* 31
—— *fluidiſſimus in tepore.* 33

Sanguis *ruber quouſque pervenit.* 34
—— *per arterias ad organa ſecretoria vectus ubique fere ejuſdem eſt indolis.* 43
—— *vegetus in corpore debili tranſfuſus quare non erigit vires.* 27
—— *maternus an exiſtat.* 37
—— *in ſiniſtro ventriculo cordis exacte miſtus.* 35
—— *diverſis particulis conſtat.* 35
—— *omnes poſſidet liquores vel materiam ex qua fiunt omnes ſecretorii humores.* 36
Sanguinis *globuli vide* globuli.
—— *motus tardior in ramis.* 26
—— *partes viſibiles ſphæricæ.* 29
—— —— *differunt magnitudine.* 28
—— *propria indole ſecretioni favet.* 27
—— *reſorptio ex vaſis pellucidis.* 9
—— *vocabulum late ſumtum quid notat.* 3
Sanguinem *quæ ducunt ad minutiſſima vaſa.* 44
Secretio *bilis.* 56. *B.*
—— *craſſioris humoris.* 52
—— *fluidioris.* 45. 55
—— *glutinoſi.* 45. 55
—— *medullæ in oſſibus.* 19
—— *morboſi humoris.* 56. *F.*
—— *ſeminis.* 56. *D.*
—— *ſpirituum.* 31. 56. *A.*
—— *tenuioris.* 54
—— *urinæ.* 31. 56. *C.*
—— *copioſior in tepore.* 33
—— —— *aucta humorum velocitate.* 58
—— —— —— —— *non ſemper.* 32
—— —— *minuto motu quomodo.* 59
—— *minor.* 58. 59
—— *particularis.* 56
—— —— *demendo vehiculum producitur.* 9
—— —— *diluendo etiam efficitur.* 10

Secretio *diverſorum liquorum ex eodem ſanguine.* 43
—— —— —— —— —— —— *ramo.* 31. 40
—— *non dicitur quando ſimilis humor diſtribuitur per vaſa.* 1
—— *non per poros figuratos.* 29
Secretiones *omnes non ex ſanguinis maſſa.* 1
Secretionis *diviſio generalis.* 43
—— —— *cauſæ generales.* 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
—— *mutatio.* 57
—— —— *aucta circulatione.* 58
—— —— *minuta circulatione.* 59
—— —— *mutata cohærendi potentia.* 60
—— —— —— *globulorum & pororum magnitudine.* 61
—— —— —— *vehiculi quantitate.* 62
—— *differentia globulorum magnitudine.* 28
—— *intellectus non acquiritur ſine cognitione fluidorum & ſolidorum.* 2
—— *liquor præexiſtit talis ut ſeparatur, vel materia ex qua præparatur.* 36
Seminis *excretio quare debilitat.* 56. D.
—— *ſecretio.* 56. D.
Seri *reſorptio.* 9
Solida *liquefacta globulos formant.* 4
Spirituum *ſecretio.* 31 56. A.
—— *effuſio in glandulis quid facit.* 10
Stiptica *coagulant ſanguinem & ſerum.* 6
Suctione *adducitur liquor.* 5
Sudor *diſparet accedente febris paroxyſmo.* 20

T.

Tenax, *videatur* glutinoſus, craſſus, viſcidus.
Tenuis *humor fit craſſus.* 63
Tenuioris *ſecretio.* 54
—— —— —— *minuitur.* 32
Tepor *fluiditatem ſanguinis juvat.* 33
—— *favet ſecretionibus.* 33
Transfuſio *ſanguinis quare fruſtra inſtituitur.* 27

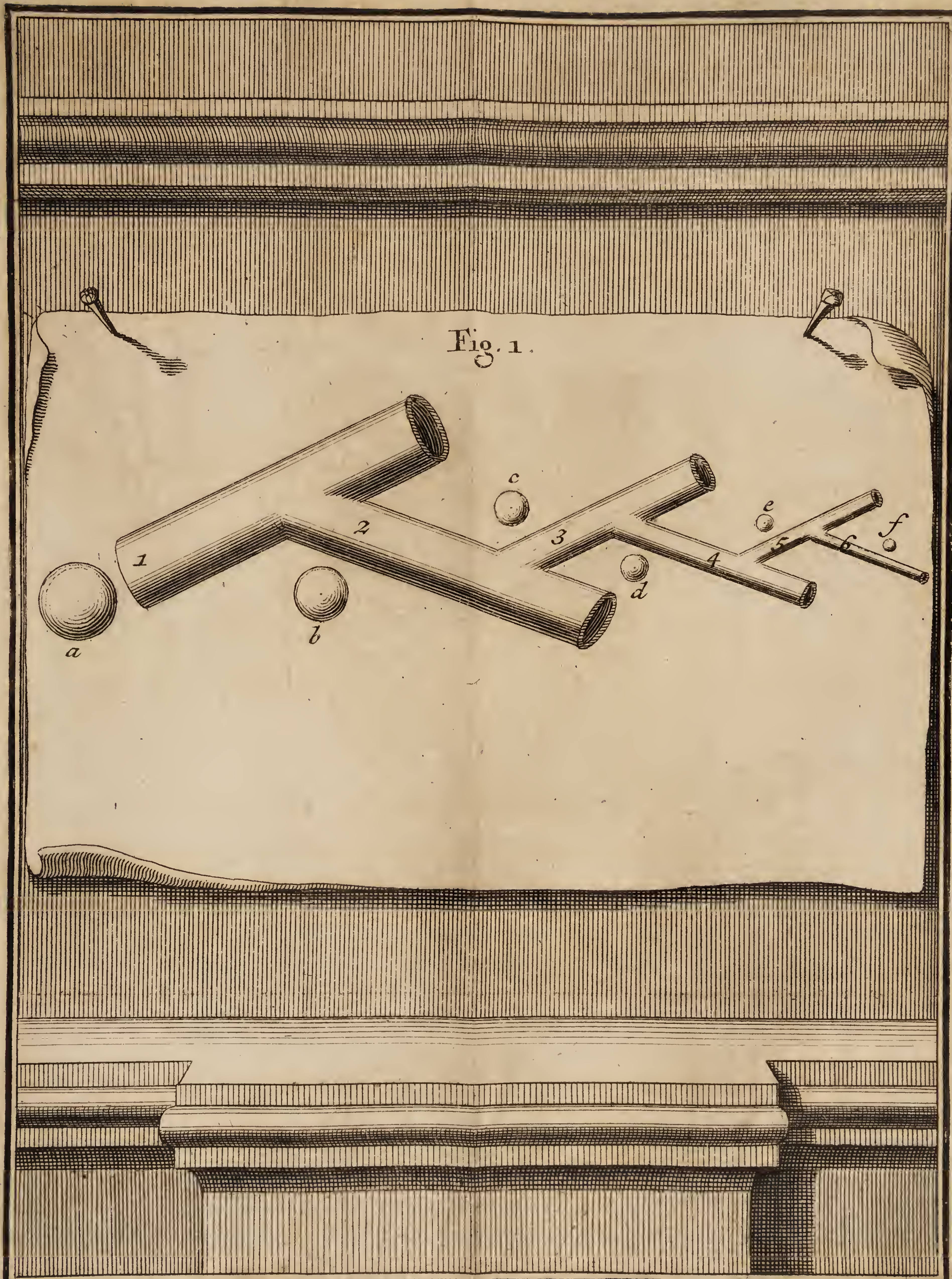
Tu-

Tubuli *minimi liquore immerſi, eum attollunt contra naturalem gravitatem.* 20
—— —— *quo anguſtiores, eo altior liquoris aſcenſus.* 21

V.

VAſa *minima cur facile implentur.* 21
—— *ſemper premunt contentum.* 41
Vaſcula *minima abſciſſa cur non effundunt humores.* 22
Vaſorum *recipiendi potentia quid facit.* 44
—— *curſus varius ad diverſa organa cur.* 51
Vehiculi *inæqualis quantitas quid facit.* 49
—— *eadem quantitate omnia non impediuntur concreſcere.* 9
—— *diminutio concretioni favet.* 8. 9
—— *augmentum juvat concretionem.* 10
—— *& minuit.* 8
Velocitas *liquidorum reſpondet diametrorum vaſorum quadratis inverſe.* 26
—— *inæqualis cauſa variæ ſecretionis.* 50
Venæ *ſectio quomodo quandoque ſecretiones excitat.* 32
Vermicularis *motus propellit humores.* 44
Viſcidum, *confer* glutinoſus, craſſus.
—— *diſſolvitur motu & putredine* 32
—— *generatur motu minuto.* 32
Urinæ *ſecretio.* 31. 56. C.
—— *ſedimentum unde augetur & minuitur.* 8

FINIS.


Fig. 1.
a
b
c
d
e
f
1
2
3
4
5
6